MODELARZ

MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XVIII (206) ● LIPIEC 1972 R. ● CENA 4,50 ZŁ

7/1972

RODZINNE ZAMIŁOWANIA

Antoniego Derengowskiego z Krakowa czytelnicy znają jako długoletniego działacza modelarstwa LOK. W jego ślady idzie obecnie syn Aleksander, który objawia duże zainteresowania modelarstwem. Na zdjęciu młody Derengowski przy uruchamianiu silnika modelu samochodu zbudowanego przez Stanisława Cichonia z Oświęcimia.

Z NASZYCH PLANÓW

Nasz Czytelnik Leonid Ugriumow z ZSRR jest wiernym odbiorcą naszych czasopism. Z planów zamieszczonych w „Modelarzu" zbudował on ostatnio model samolotu Cessna Skymaster oraz model samolotu Fieseler — Fi-156 posiadający napęd gumowy. Modelarz radziecki oraz jego modele widoczne są na zdjęciach.

MODEL OLBRZYM

Podczas wystawy prac modelarni LOK w spółdzielniach mieszkaniowych Warszawy (która urządzona została nad jeziorkiem osiedla Rakowiec) dużym zainteresowaniem publiczności cieszył się olbrzymi model okrętu „Santa Maria" wykonany przez Stanisława Szatana z WSM-Okęcie.
Model widoczny na zdjęciu.

KRONIKA

GRUDZIĄDZKI TOR DLA MODELI SAMOCHODOWYCH

W Grudziądzu nakładem pracy społecznej wybudowany został tor dla modeli samochodowych.
W maju br. odbyły się tam ogólnopolskie zawody, w których startowali zawodnicy z Warszawy, Poznania, Katowic, Bydgoszczy i Grudziądza oraz reprezentacja Bułgarii (łącznie 65 modeli).
Najlepszymi zostali: BOLESŁAW JUDKOWIAK z Poznania (klasa I) — 125,874 km/h; SIEMIONOW ŁAZAREW z Bułgarii (klasa II) — 180 km/h; ŚWIETOSŁAW TANDŻERKOW z Bułgarii (klasa III) — 183,673 km/h.
Na zdjęciu reprezentacja Bułgarii przygotowuje się do startu.

M. Ch.

NASZA OKŁADKA

Jerzy Kosiński znany jest w Polsce ze swoich doskonałych konstrukcji modeli gumówek i zdobycia w 1961 r. w klasie F1B tytułu wicemistrza świata oraz siedmiokrotnie tytułu mistrza Polski.

Ostatnio jego pasją jest budowa modeli silnikowych zdalnie sterowanych. Na zdjęciu Jerzy Kosiński ze swoim modelem silnikówki RC. O tym uzdolnionym modelarzu piszemy na 31 stronicy.

Fot. S. Smolis

MŁODOŚĆ, ZAPAŁ I CZYNY — TOBIE, LUDOWA OJCZYZNO

22 lipca br. obchodzić będziemy 28 rocznicę powstania ludowego państwa polskiego i — jak każe dobra tradycja — dokonywać ogólnonarodowego bilansu dotychczasowych osiągnięć w poszczególnych dziedzinach życia i działalności zbiorowej, a także indywidualnej, podsumowywać sukcesy zawodowe i osobiste.

Przy czym chodzić tu powinno nie tylko o ilustrowanie wywodów wielkimi liczbami. Nie o upajanie się wydobywanymi milionami ton węgla, wytapianej surówki i stali, wytwarzanego cementu, nawozów sztucznych, tonażem zwodowanych statków, milionami kilowatów energii elektrycznej. Nie o chlubienie się ilością żłobków, przedszkoli, ośrodków zdrowia, szkół, bibliotek, studentów, inżynierów, lekarzy; jakością obrabiarek, dróg, bekonów czy mrożonek. Rzecz bowiem nie w abstrakcyjnych wielkościach absolutnych, choć niezaprzeczalnie ważnych, a w tempie odrabianych strat i zaległości, przede wszystkim w nadążaniu za potrzebami społeczeństwa i zmniejszaniu dystansu do czołówki krajów przodujących.

Pewnie, że nikt nie zaprzeczy, iż zgodnie z nakazami ekonomii należało zaczynać właśnie od przemysłu ciężkiego i od spraw najpilniejszych — od dźwignięcia z ruin zniszczonego wojną kraju, zanim przyszła pora na samochody dla wszystkich i na kolorową telewizję.

Wiele dokonaliśmy na przestrzeni minionego 28-lecia: odbudowali kraj, zlikwidowali analfabetyzm, stworzyli nowe, dawniej nieznane gałęzie przemysłu, choć szwankowała niekiedy harmonijność tego działania i chociaż nie zawsze starczało umiejętności i szczęścia w doborze najwłaściwszego wariantu ekonomicznego.

Ze skoku, jakiego dokonał naród polski w tym, jakże przecież krótkim, okresie, możemy być dumni. Nasze pokolenie wykazało się wieloma najlepszymi cechami ogólnoludzkimi i narodowymi Polaków — aktywnością, pracowitością, ofiarnością, a nade wszystko ukochaniem wolności, niezawisłości i szczęścia własnej ojczyzny oraz innych narodów.

Minione trzy niespełna dziesiątki lat potwierdziły w całej rozciągłości słuszność założeń politycznych kierowniczej siły narodu — Polskiej Partii Robotniczej, a następnie Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej.

Trud minionych 28 lat zaczyna owocować w sposób coraz wyraźniej odczuwalny przez każdego mieszkańca naszego kraju. Moc ekonomiczna i ugruntowana pozycja polityczna Polski w świecie i w Europie wyraża się bowiem zarówno w tych wspomnianych wydobytych milionach ton węgla kamiennego, jak i we wzrastającej dynamicznie ilości samochodów osobowych. W ilości i wielkości budowanych statków, z projektowanymi już obecnie w stoczni im. Komuny Paryskiej w Gdyni pierwszymi 100-tysięcznikami dla armatora radzieckiego, a także w ilości telewizorów, lodówek i magnetofonów. W unormowaniu stosunków z NRF, tzn. w uznaniu przez rząd boński granicy na Odrze i Nysie za ostateczną i nienaruszalną, jak też w otwarciu granicy dla mieszkańców NRD i Polski.

Wszystko to dobitnie świadczy o wielkości i sile Polski, a równocześnie o coraz ściślejszej i coraz wyraźniej odczuwalnej jedności interesów pojedynczego pracownika z interesami całego społeczeństwa i kraju. Toteż każdy Polak coraz lepiej pojmuje i coraz goręcej aprobuje tę nierozerwalną, chociaż nie zawsze dotąd dostrzeganą i często nie respektowaną jak należy — więź interesów społecznych z interesami obywatela. To łączenie troski o własny byt z troską o własne przedsiębiorstwo, o swoją wieś, miasto, o swój własny — nasz kraj.

Nigdy bowiem związki pomiędzy lepszą pracą a wzrostem dobrobytu nie były tak wyraziste, tak namacalne, jak obecnie — w trakcie realizacji programu VI Zjazdu Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej.

Pokolenia wchodzące w życie, w wiek produkcyjny są staranniej przygotowane, lepiej przystosowane do złożonych zadań ery kosmonautyki i atomistyki. Toteż starają się one spełniać coraz lepiej wymogi tej epoki, tak jak ich ojcowie spełniali z poświęceniem nakazy trudnych czasów walk wolnościowych i odbudowy kraju.

Hasło łódzkiego zlotu młodzieży, zapożyczone na tytuł tego artykułu, najpełniej charakteryzuje postawę współczesnego młodego Polaka.

Możemy więc patrzeć w przyszłość z ufnością — ambitne zadania nakreślone przez Partię i poparte przez cały naród będą konsekwentnie realizowane. Podwaliny ekonomiczne, zasoby doświadczeń twórczych, umiejętności i wiedza, nagromadzona przez nas w trzech minionych dziesięcioleciach, są do tego wystarczające. „Zbudujemy jeszcze jedną Polskę", pokryjemy kraj siecią nowoczesnych arterii komunikacyjnych — magistral kolejowych i autostrad. Zapełnimy półki sklepowe towarami najwyższej jakości. Każdy dzień przynosi bowiem dowody tego nowego stosunku do zadań produkcyjnych, dowody przeogromnych rezerw, które raz po raz eksplodują pod postacią zdumiewających czynów załóg robotniczych naszych hut, kopalń, stoczni, instytutów naukowo-badawczych.

Dobry posiew nowego programu ekonomicznego i społecznego zaczyna plonować. Życie staje się dostatniejsze, stosunki międzyludzkie, choć nie przypominają jeszcze atmosfery miłego domu — stają się z każdym dniem znośniejsze. Twarze mijanych ludzi — coraz pogodniejsze, tak jak coraz pogodniejsze są nasze lipcowe święta.

Niechaj ambicją każdego młodego obywatela Polski Ludowej będzie wniesienie swojego wkładu do polepszania życia na własnym podwórku, w domu, w szkole, w zakładzie, a szczytne hasła z plakatów świątecznych i zlotów przekształcą się w czyny.

RAKIETOPLAN „66"

Model oznaczony symbolem „66" jest klasycznym przykładem rakietoplanu lansowanego od wielu lat przez szkołę toruńską. Pierwowzór tego modelu powstał w roku 1966. Późniejsze modyfikacje miały na celu głównie zwiększenie wymiarów i zmianę silnika napędowego.

W 1968 roku przeprowadzono doświadczenia z modelem z odrzucaną komorą silnikową. Wynikiem tych prób było uzyskanie mniejszego opadania w locie ślizgowym, ale jednocześnie powstały kłopoty z odnajdywaniem odrzuconej komory.

Druga wersja doświadczalna rakietoplanu „66" miała determalizator, który nie pozwalał modelowi na ucieczkę. Cechą charakterystyczną determalizatora było zastosowanie sprężystych zawiasków steru wysokości z drutu strunowego ϕ 0,25 mm, które rozprężając się wychylały ster do góry. Jednak trudności ze zdobyciem wolnotlących lontów oraz ich wypadanie w locie silnikowym, jak również wzrostu ciężaru konstrukcji stały się powodem zaniechania dalszych prób.

Obie wersje doświadczalne mimo uzyskania dość ciekawych wyników uznano w tej sytuacji za zawodniczo nieprzydatne.

OPIS BUDOWY

Konstrukcja rakietoplanu jest wykonana z balsy z wyjątkiem komory silnikowej, którą zwinięto z kilku warstw papieru.

Skrzydła ustawione pod kątem 0° mają profil płasko-wypukły i wykonane są z balsy o grubości 4 mm. Statecznik poziomy również zaklinowany pod kątem zerowym stanowi płaską płytkę o grubości 1,8 mm. Statecznik pionowy wykonano z balsy 2 mm. Usytuowano go pod kadłubem w formie płozy ogonowej. Cały model klejony jest klejem samoutwardzalnym EPIDIAN-5.

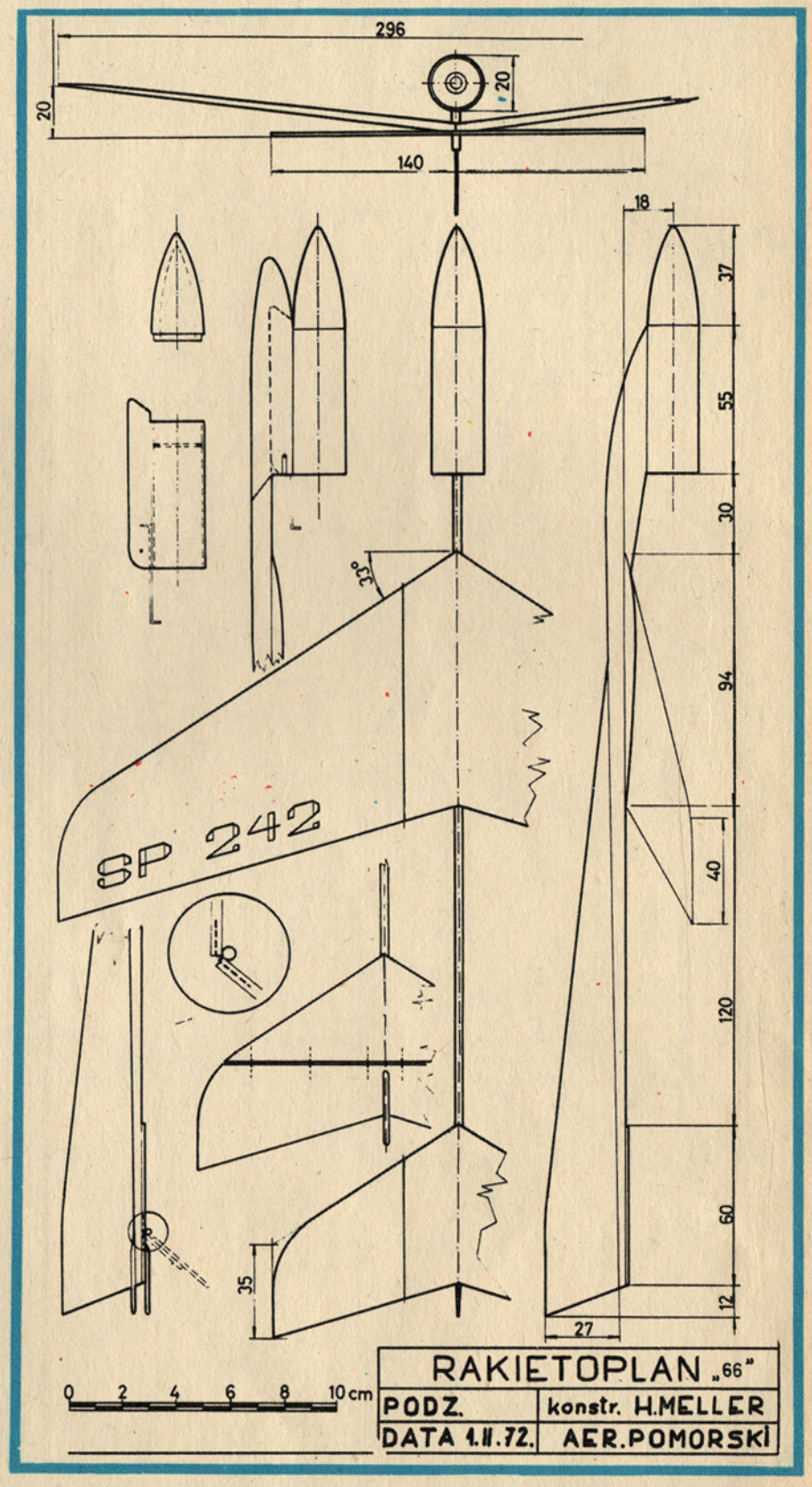
Dla wzmocnienia całej konstrukcji można okleić płaszczyzny nośne i ustateczniające kolorowym papierem japońskim. Dla ochrony płaszczyzn nośnych przed nadpalaniem — centropłat oklejamy cynfolią. W przypadku użycia wyrzutni jednoprętowych, pod komorą spalania przyklejamy na styk do kadłuba prowadnicę rurkową o odpowiedniej średnicy.

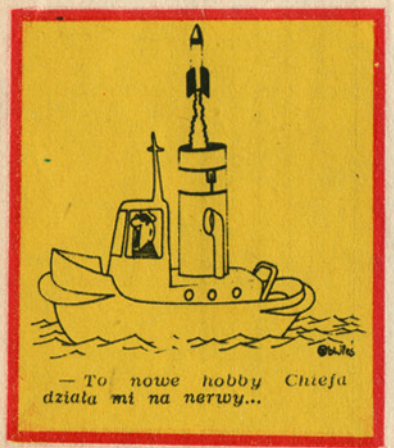
Model należy budować tak dobierając materiały, aby środek ciężkości wypadł samorzutnie w okolicy 80 proc. głębokości płata (przy nasadzie).

Pierwsze próby należy przeprowadzać przy bezwietrznej pogodzie. Po doświadczalnym doważeniu modelu (lub odważeniu) w trakcie oblotów z ręki i uzyskaniu zadowalającego lotu ślizgowego można przystąpić do wyrzucenia modelu z ręki na większą wysokość. Wyrzucamy model na pełnej prędkości (z rozmachem) z zachowaniem zwisu na skrzydło. W ten sposób model uzyskuje wysokość około 10 — 12 m i bez tendencji do zawieszania wykonuje dłuższy lot, co pozwala na określenie promienia krążenia. Promień ten ustalamy również doświadczalnie na 15 — 20 metrów, wyginając stopniowo ster kierunku w odpowiednią stronę.

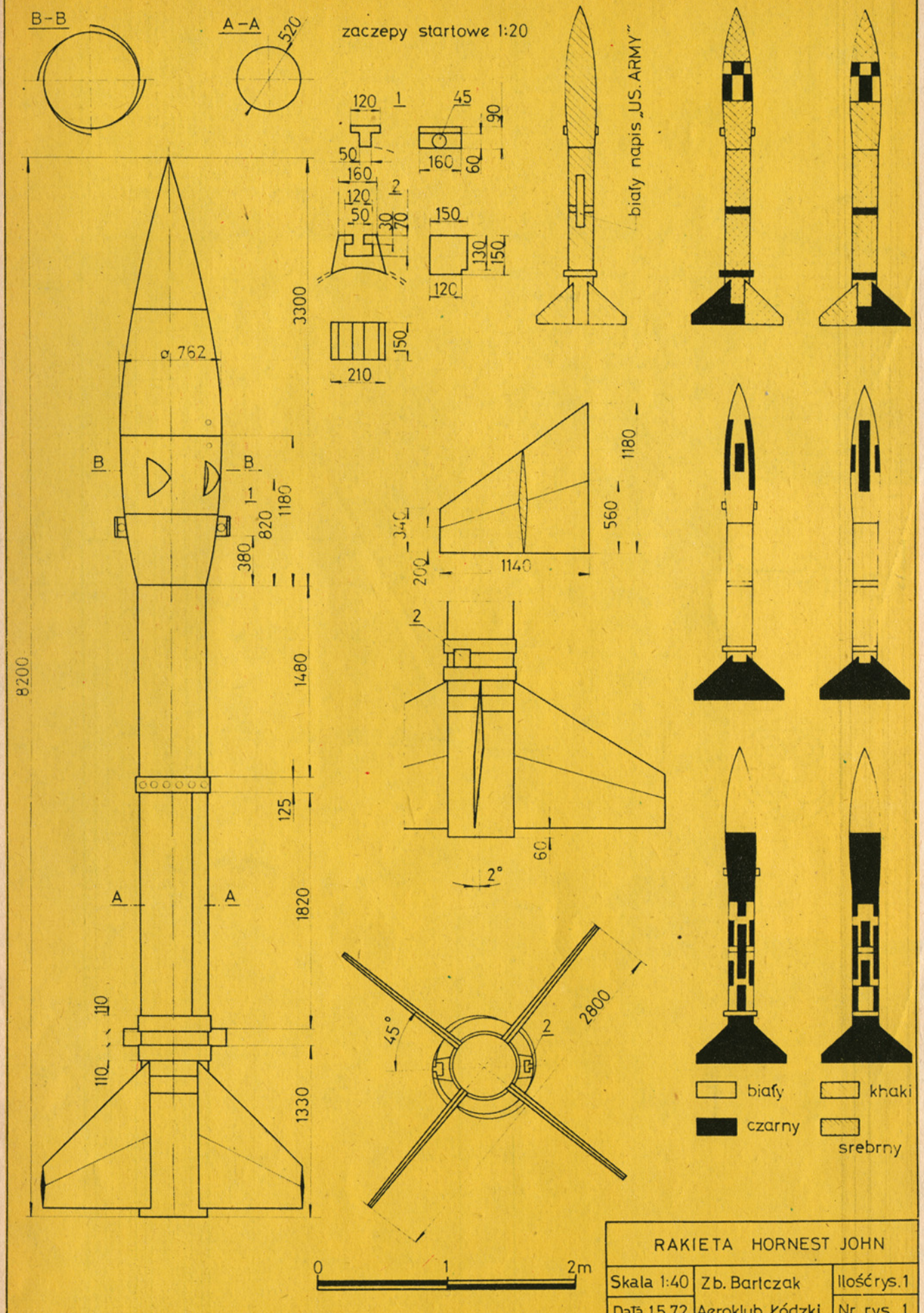
Po takim oblataniu można przystąpić do lotów silnikowych.

HENRYK MELLER
Aeroklub Pomorski



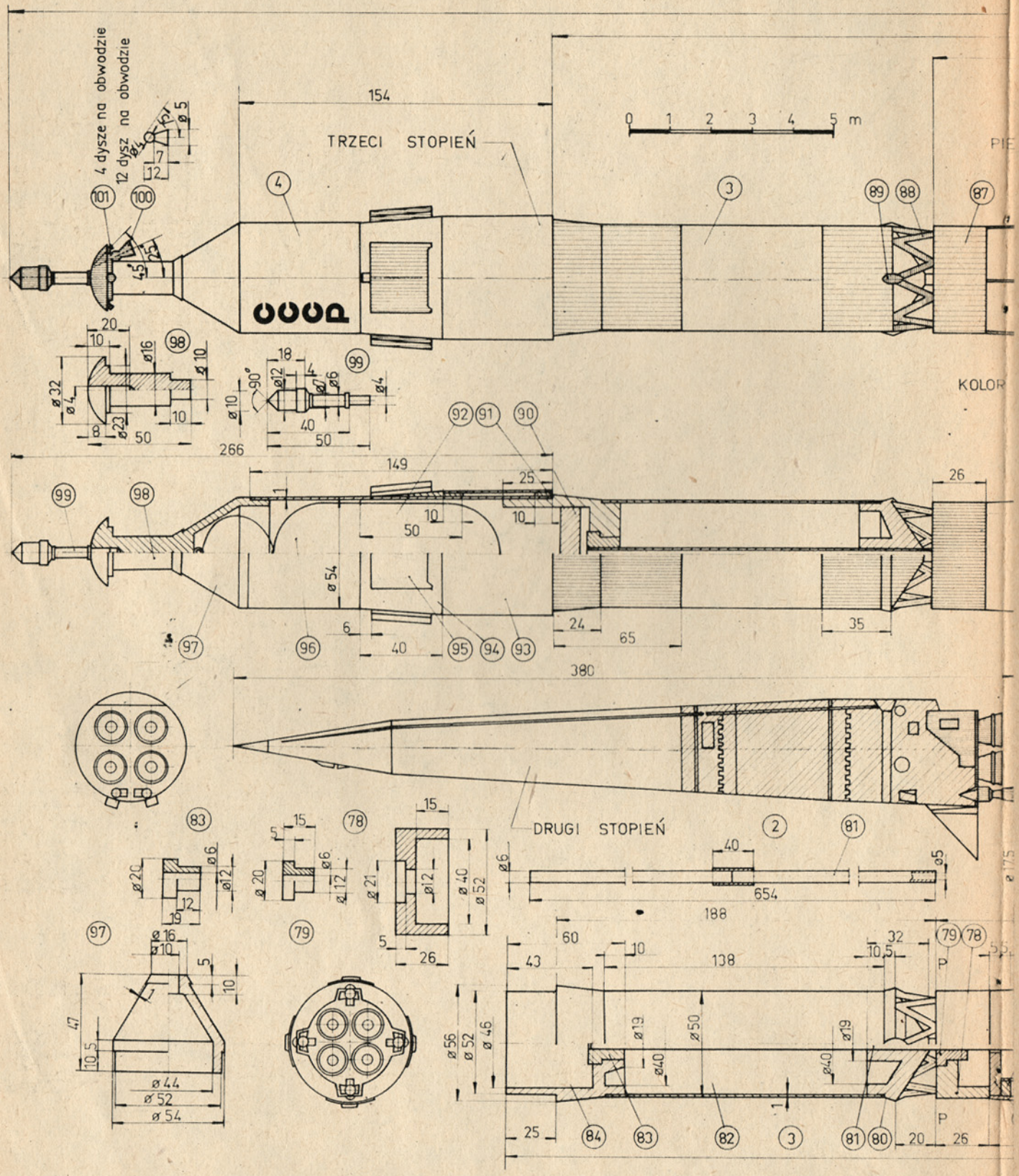


— To nowe hobby Chiefa działa mi na nerwy...



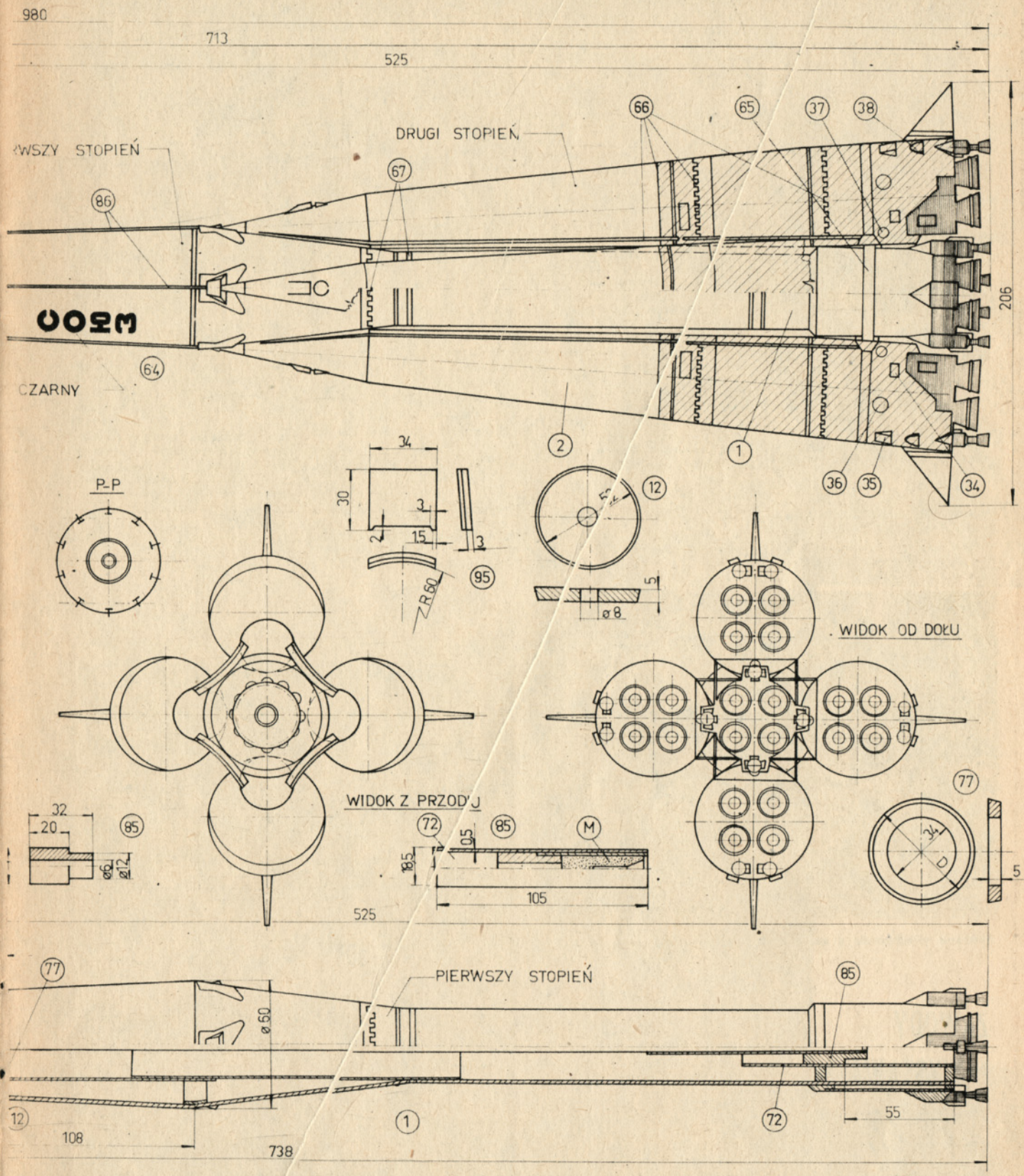
RAKIETA HORNEST JOHN

Skala 1:40	Zb. Bartczak	Ilość rys. 1
Data 1.5.72	Aeroklub Łódzki	Nr. rys. 1



KOLOR

OPRACOWANO NA

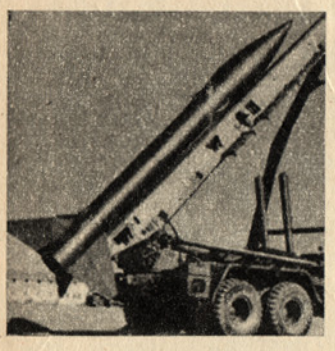


MAKIETA RAKIETY KOSMICZNEJ SOJUZ

Podziałka	KONSTRUOWAŁ:	RYSUNEK 1
DATA 1.10.1969	A. STOJANOVIĆ	ILOŚĆ RYS. 1

PODSTAWIE CZASOPISMA TEHNIČKE NOVINE 1971 r. ew.

WOJSKOWE RAKIETY ŚWIATA



Rakieta Honest John oznaczona w armii amerykańskiej symbolem M-31 jest taktyczną rakietą batalistyczną bliskiego zasięgu. Jej prototyp powstał w 1951 r. opracowany przez firmę Douglas Aircraft. Co przy współpracy (w zakresie napędu) Thiokol Chemikal. Seryjną produkcję pocisków Honest John rozpoczęto w 1953 r. Rakiety te weszły na uzbrojenie armii USA, a od 1957 r. także na uzbrojenie innych armii NATO oraz Japonii.

Honest John startuje z samobieżnej wyrzutni umieszczonej na samochodzie terenowym. Wyrzutnie takie budowane są w oddziałach liczących dwie baterie. W skład każdej baterii wchodzą dwie wyrzutnie rakiet. Dość skomplikowana jest czynność odpalania pocisku.

Na stanowisku ogniowym do rakiety zostają przymocowane stateczniki, a następnie korpus pocisku zostaje ogrzany do ściśle określonej temperatury za pomocą specjalnych pokrowców podgrzewanych elektrycznie. Ogrzanie kadłuba przed startem ma na celu zwiększenie celności pocisku.

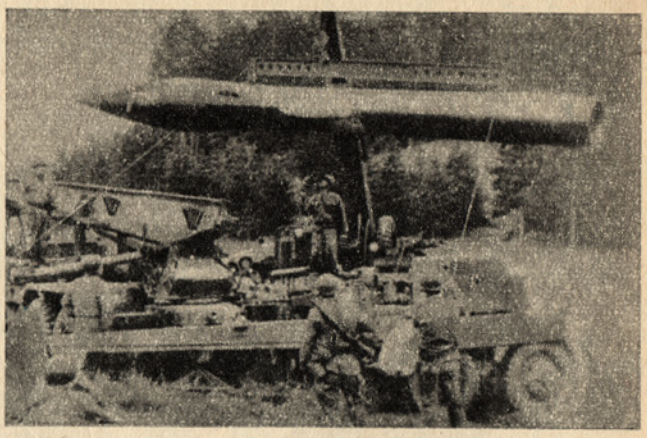
W locie rakieta stabilizowana jest ruchem obrotowym. Nadają go cztery małe silniczki rakietowe napędzane stałym materiałem pędnym, umieszczone co 90° u nasady głowicy. Także stateczniki uniemożliwiają ruch obrotowy wokół własnej osi, gdyż są skręcone względem niej o 2°. M-31 Honest John może przenosić głowice konwencjonalne, jak również jądrowe.

Koszt pojedynczego pocisku kształtuje się w granicach 10 tys. dolarów.

DANE TECHNICZNE:

Ciężar startowy	2720 kG
Ciężar głowicy	680 kG
Ciężar silnika	920 kG
Prędkość maksymalna	1,5 Ma
Zasięg (przy kącie rzutu 50°)	32 km
Pułap (przy kącie rzutu 50°)	9,1 km
Długość	8,2 m
Średnica głowicy	0,762 m
Średnica kadłuba	0,520 m
Rozpiętość stateczników	2,8 m

Rysunek rakiety został wykonany w skali 1:40.



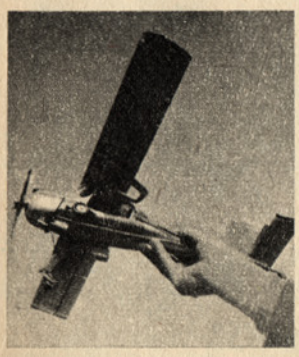
MALOWANIE

Rysunek przedstawia cztery wersje malowania pocisku. Sylwetki rakiet przedstawione są w skali 1:132. Standardowym malowaniem rakiety jest malowanie całości w kolorze khaki. Na rakietach, które są na uzbrojeniu armii USA, znajduje się dwustronnie malowany napis US ARMY koloru białego. W niektórych egzemplarzach na głowicy znajdował się numer baterii i oddziału. Pozostałe trzy rodzaje malowania dotyczą pojedynczych egzemplarzy prototypowych i reklamowych. Rakiety Honest John malowane były lakierami matowymi (z wyjątkiem koloru srebrnego).

ZBIGNIEW BARTCZAK
Aeroklub Łódzki

Zebrana publiczność z zaciekawieniem oglądała lotnicze modele latające.

ZAWODY I WYSTAWA



Z okazji Dnia Zwycięstwa Zarząd Warszawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej oraz Liga Obrony Kraju zorganizowały w dniu 7 maja br. na terenie warszawskiego osiedla Rakowiec wystawę i zawody modeli pływających i latających.

Najlepszymi zawodnikami byli: Andrzej Lawin — Pałac Młodzieży — kl. F1E30 — 95,8 sek.; Aleksander Rawski — WKM — kl. F1V15 — 22,2 sek.; Janusz Pietrzak — WKM — kl. F3 — 134 pkt.; Andrzej Lawin — Pałac Młodzieży — kl. F4 — 5 pkt.

Zespołowo w wystawie i zawodach zajęto następujące miejsca: 1. MSM „Starówka", 2. WSM Rakowiec, 3. WSM Okęcie, Szkoła Podstawowa nr 227, 4. WSM Okęcie II.

Doskonale wykonany był model samolotu PZL „Wilga" przez J. Marszala z modelarni WSM Okęcie II.

ZAWODY NA LOTNISKU W ŁAWICY

Dnia 14 maja 1972 r. Aeroklub Poznański zorganizował na lotnisku w Ławicy Ogólnopolskie Zawody Modeli Swobodnie Latających. Startowało 136 modelarzy z 12 aeroklubów. Osiągnięto następujące wyniki:

GRUPA JUNIORÓW

Modele szybowców

1. Andrzej Matuszak — Poznań	— 814
2. Andrzej Sulkowski — Płock	— 812
3. Roman Jurski — Wrocław	— 783

Startowało 53 modelarzy.

Modele gumowe

1. Grzegorz Lubieniecki — Wrocław	— 882
2. Roman Wiśniewski — Poznań	— 767

Modele silnikowe

1. Piotr Wachowiak — Poznań	— 669
2. Jerzy Zieliński — Bydgoszcz	— 335

GRUPA SENIORÓW

Modele szybowców

1. Jan Kubicki — Płock	— 865
2. Wincenty Dróżyński — Poznań	— 852
3. Andrzej Oporowski — Poznań	— 788

Modele gumówek

1. Norbert Parucha — Opole	— 849
2. Stanisław Gabryelski — Z. Lubuska	— 816
3. Marek Batkowski — Kujawski	— 774

Modele silnikowe

1. Tadeusz Piątek — Wrocław	— 879
2. Roman Sokołowski — W. Mazur.	— 817
3. Jerzy Kaczorek — Wrocław	— 767

Zawody odbyły się przy dobrej pogodzie, jednak wielu modelarzy nie potrafiło wykorzystać walorów lotniska. Funkcję Głównego Sędziego pełnił Jan Bury.

J. B.

NAPĘD GUMOWY MODELI

(odcinek 4)

WŁASNOŚCI ENERGETYCZNE GUMY I ICH BADANIE

Otrzymując partię gumy modelarskiej musimy skontrolować jej przydatność jako źródła napędu modeli latających. Guma wytwarzana przez niektóre firmy cieszy się dobrą opinią, inne znów marki uważane są za gorsze, sądzi się też ogólnie, że świeża guma jest lepsza od starej itd. Na ogół oceny te, poparte praktyką, są słuszne. Z tego jednak, co dowiedzieliśmy się, możemy zorientować się, jak wiele czynników wpływa na jakość gumy.

Trzeba sobie jasno zdać sprawę z następujących faktów:

1) Guma modelarska jest produktem całkowicie ubocznym zakładów gumowych i stanowi znikomy procent ich produkcji. Wytwórnie nie przestrzegają zbyt ściśle niezmienności receptury i technologii produkcji — po prostu nie opłaca im się to — toteż poszczególne partie gumy wypuszczane na rynek mogą wykazywać dość znaczne różnice w charakterystyce. Guma jest chyba jedynym materiałem modelarskim, który wykazuje ogólny spadek jakości w porównaniu z „historycznym", przedwojennym okresem modelarstwa. Jest to o tyle zrozumiałe, że dawniej modele gumówek stanowiły ogromną większość modelarskiej „floty powietrznej" i przy dużej chłonności rynku producentom kalkulowała się większa troska o jakość wyrobu.

2) Otrzymując partię gumy zwykle niewiele albo nic nie wiemy o jej poprzednich losach. Pamiętajmy, że guma nowo nabyta to nie koniecznie nowo wyprodukowana. Wytwórcy czy dystrybutorzy nie podają daty produkcji i nie wiemy jak długo partia towaru leżała w magazynach i na ile zdążyła się zestarzeć. Podobnie nie wiemy w jakich warunkach guma była przechowywana u producenta, hurtownika i detalisty. Modelarz, który uzyskał nową partię gumy cenionej marki najczęściej bezkrytycznie odkłada starsze zapasy i startuje na nowej gumie, aczkolwiek może się okazać, że dawniej otrzymana, a nawet używana guma będzie lepsza.

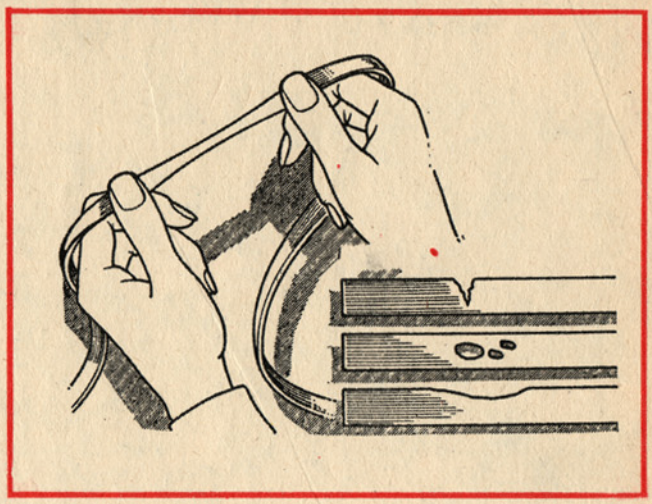
Badania, które niżej proponujemy, mają na celu jednoznaczne porównanie ze sobą gumy różnych gatunków i pochodzenia pod względem ich przydatności do napędu modeli.

Badanie takie rozpoczynamy od oględzin zewnętrznych. Jak już powiedziano, dobra guma powinna mieć kolor czarno-brunatny, a rozciągnięta w rękach i oglądana pod światło — kolor żółtawobrunatny. Świeża guma wydziela charakterystyczny zapach kauczuku.

Możemy następnie skontrolować ciężar właściwy przez opisaną już próbę pływalności w wodzie (dobra guma nie tonie).

Dalej, dla uniknięcia niespodzianek i zniszczenia modelu na skutek pęknięcia gumy trzeba całą partię, metr po metrze przejrzeć w sposób pokazany na rysunku i stwierdzić, czy nie następują typowe wady uwidocznione na tymże rysunku. Gdyby wady takie występowały sporadycznie, trzeba uszkodzony kawałek od razu wyciąć i wyrzucić, natomiast częstsze powtarzanie się uszkodzeń dyskwalifikuje całą partię.

W dalszej kolejności przystąpimy do badania własności gumy.



a) Badanie gumy przez rozciąganie

Badania takie są łatwe i nie wymagają żadnych skomplikowanych przyborów, pozwalają natomiast w ścisły sposób porównać z sobą jakość gumy.

b) Orientacyjne badanie maksymalnego wydłużenia

Odcinamy próbkę taśmy gumowej długości 200 mm i za pomocą długopisu lub mazaka zaznaczamy na niej dwie kreski odległe o 100 mm tak, aby środek 100 mm odcinka wypadał mniej więcej w środku próbki.

W stół lub deskę montażową wbijamy 2 szpilki, odległe od siebie o 700 mm. Ujmujemy teraz w obie ręce końce próbki poza kreskami i silnie rozciągamy próbkę aż do chwili wyczucia, że guma przestaje być elastyczna, „nie chce" się dalej rozciągać i za chwilę pęknie. Przy położeniu napiętej do granic możliwości próbki do wbitych w stół szpilek sprawdzamy teraz, czy odległość między kreskami na próbce jest równa lub większa od 700 mm, tzn. czy wydłużenie gumy osiągnęło co najmniej 600%. Jeżeli tak, to guma jest dobra i może być dalej badana, natomiast niemożliwość uzyskania podanego wydłużenia dyskwalifikuje ją dla celów wyczynowych.

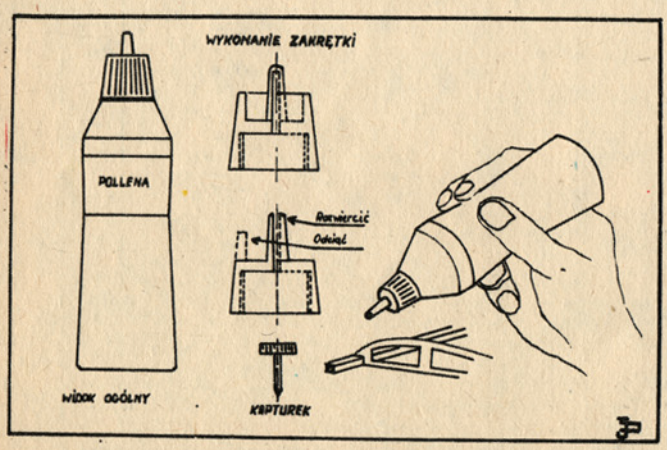
Zwracamy uwagę, że przekrój taśmy gumowej nie ma tu żadnego wpływu, jedynie przy taśmach o większej powierzchni przekroju będziemy musieli użyć większej siły.

c) Badanie wydłużenia trwałego

Przygotowujemy drugą próbkę podobną do poprzedniej, z tym, że na końcach poza kreskami wiążemy pętelki. Wbijamy w deskę montażową gwoździk, zaczepiamy jedną pętelkę, rozciągamy gumę tak, aby odległość między kreskami wyniosła 700 mm, wreszcie wbijamy drugi gwoździk tak, aby po zaczepieniu drugą pętelką próbka pozostawała rozciągnięta do 600%. Tak napiętą próbkę pozostawiamy na 30 minut, potem odczepiamy ją z gwoździków i pozwalamy przez dalsze 30 minut „odpocząć". Mierzymy teraz ponownie odległość między kreskami, nie powinna ona być większa niż 110 mm, tzn. wydłużenie trwałe nie powinno przekraczać 10%.

A. TRZCIŃSKI

MODELARZ PODPATRZYŁ



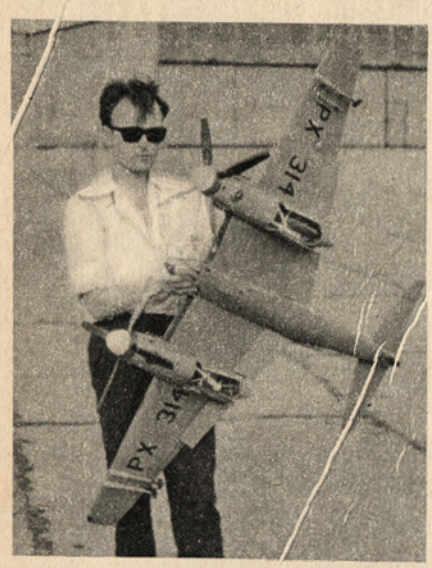
Ostatnio w sklepach drogeryjnych i kosmetycznych ukazał się szampon do mycia włosów, produkowany przez Katowickie Zakłady Przemysłu Tłuszczowego, w cenie 15 zł. Opakowanie stanowi estetyczna buteleczka z tworzywa sztucznego, doskonale nadającą się jako pojemnik do kleju. Zainteresuje chyba szczególnie modelarzy używających klej Wikol, jako że jego skład chemiczny nie powoduje rozpuszczania ani twardnienia buteleczki.

Podobne opakowania do kleju rozprowadza niemiecka firma Graupner z klejem UHU-Coll o właściwościach bardzo zbliżonych do naszego Wikolu.

Przeróbce, i to minimalnej, podlega tylko zakrętka, co ilustruje wystarczająco załączony rysunek. Buteleczkę należy zamykać kapturkiem wytoczonym z metalu kolorowego.

JERZY PRZYBYSZ
Poznań

PISZE JERZY OSTROWSKI



OD REDAKCJI

Znany modelarz, Jerzy Ostrowski z Częstochowy, wicemistrz świata w klasie makiet latających na uwięzi, zakwalifikował się do udziału w II mistrzostwach w tej dyscyplinie, które odbędą się na początku sierpnia w Tuluzie we Francji. Oprócz niego w skład polskiej ekipy wejdą: Lech Podgórski z Torunia i Andrzej Umiński z Łodzi.

Jerzy Ostrowski nadesłał nam kilka interesujących zdjęć znajdującego się w budowie modelu Lockheed „Lightning" (niestety, model nie będzie gotowy na tegoroczne mistrzostwa świata — Ostrowski wystartuje starym Hornetem) oraz podzielił się swymi uwagami na temat uprawianej dyscypliny modelarstwa.

*

Jak wszyscy wiemy, jest w modelarstwie bardzo wiele klas modeli. Każdy z nas, jeśli naprawdę polubi ten rodzaj sportu — dochodzi w końcu do wniosku, że należy wybrać jedną z tych klas i po prostu specjalizować się w niej.

Przy obecnym postępie techniki w modelarstwie niemal niemożliwe jest uzyskiwanie dobrych wyników jednocześnie w kilku klasach. Nie wszyscy od razu wybiorą najbardziej odpowiadającą sobie klasę. Tak było i ze mną. Najpierw budowałem modele szybowców, następnie, gdy udało mi się zdabyć silnik, zbudowałem model silnikówki. Były to czasy, gdy o taki silnik nie było tak łatwo jak dziś. Wszystko to działo się „na dziko", tzn. bez pomocy instruktora — po prostu, samodzielnie w domu. Potem, gdy już byłem członkiem modelarni Aeroklubu Częstochowskiego, kontynuowałem jakiś czas budowę modeli tych klas — nawet z niezłym skutkiem, bowiem na mistrzostwach Polski w 1961 roku moja silnikówka uzyskała drugą lokatę.

Jednak ta klasa jakoś mi „nie leżała". Czułem potrzebę bliższego kontaktu z modelem podczas jego lotu i dlatego moje zainteresowania poszły w kierunku modeli na uwięzi.

Po pewnych przymiarkach wybrałem akrobację, jako że wydała mi się bardziej widowiskową, bardziej „olimpijską" kategorią, dającą wiele emocji podczas pilotażu, a także i przy budowie modeli akrobacyjnych na uwięzi. Akrobację uprawiam do dziś i to z niezłym skutkiem.

Spotykam się nieraz z pobłażliwym uśmieszkiem ze strony „radiowców", którzy uważają, że „uwięź" jest zdecydowanie czymś gorszym od modelarstwa radiowego. Koledzy ci tylko w części mają rację. Każda dyscyplina uprawiana z pasją może dać maksimum zadowolenia.

Jest jeszcze jedna bardzo ważna rzecz, o której oni zapominają, a mianowicie to, że akrobacja na uwięzi ćwiczy w dużym stopniu refleks, którego brakuje w większości naszym radiowcom.

Jestem pewny, że koledze Kujawie akrobacja na uwięzi raczej pomogła aniżeli zaszkodziła.

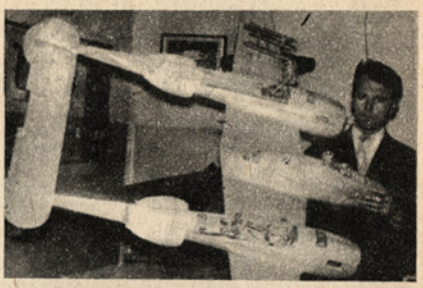
Tak się złożyło, że od 1966 roku oprócz akrobacji zacząłem budować makietę „Jaka 18", częściowo na skutek tego, że modele akrobacyjne jakoś nie „chciały" się rozbijać i w związku z tym miałem dużo czasu.

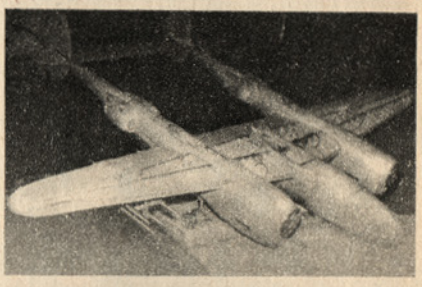
I w tej kategorii — w kategorii makiet, znów znalazłem olbrzymie możliwości dla emocjonalnych przeżyć i wykazania swych umiejętności, tak w budowie, jak i w pilotażu (bo modele makiet nie zawsze chcą latać dobrze). Mimo iż od dawna ciągnęło mnie do zdalnego sterowania pozostałem na razie wierny uwięzi, głównie dlatego, iż chcę „przeżyć to jeszcze raz", a mianowicie to co było w Cranfield na mistrzostwach świata. Buduję teraz model „Lightninga" z myślą, że mi się to uda.

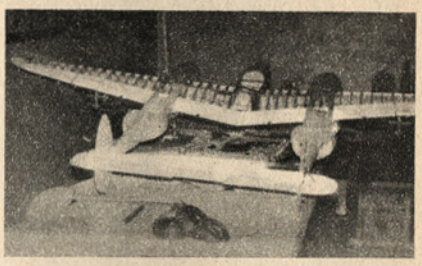
Teraz gdy w kodeksie sportowym FAI zaszły korzystne zmiany, szczególnie dotyczące kategorii makiet, uważam, że wybór modelu jest absolutnie trafny. Model taki — w identycznej podziałce, lata już w Czechosłowacji wzbudzając olbrzymie zainteresowanie. Brakuje mu jednak precyzji wykonania i dlatego wiele traci w punktacji.

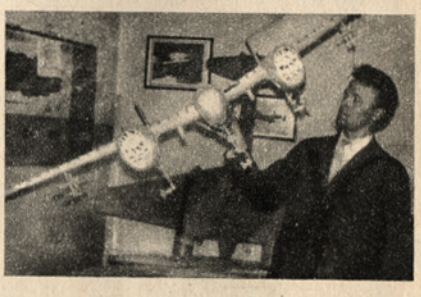
Ja dzięki bezinteresownej pomocy P. Tomankiewicza, którego poznałem na mistrzostwach świata, rozporządzam chyba jedyną w Europie (zdaniem specjalistów) dokumentacją „Lightninga" na takim poziomie. A więc praktycznie nic nie stoi na przeszkodzie, aby model był zbudowany z największą wiernością i precyzją.

JERZY OSTROWSKI









MODEL SZYBOWCA WYCZYNOWEGO

Model szybowca przeznaczony jest do lotów w każdych warunkach atmosferycznych. Przez skrócenie kadłuba części przedpłatowej model uzyskał stateczność podłużną i jest bardzo czuły na termikę.

KADŁUB modelu wykonany jest z dwóch deseczek balsowych o grubości 4 mm ścienionych przy końcu kadłuba. Przód kadłuba wypełniony jest klockiem lipowym o grubości 10 mm i ma wmontowany ołowiowy ciężarek o wadze 100 G. Język, na który nawlekane są płaty, przymocowany jest na stałe do kadłuba. Sterowanie modelu odbywa się automatycznie po wyczepieniu z holu.

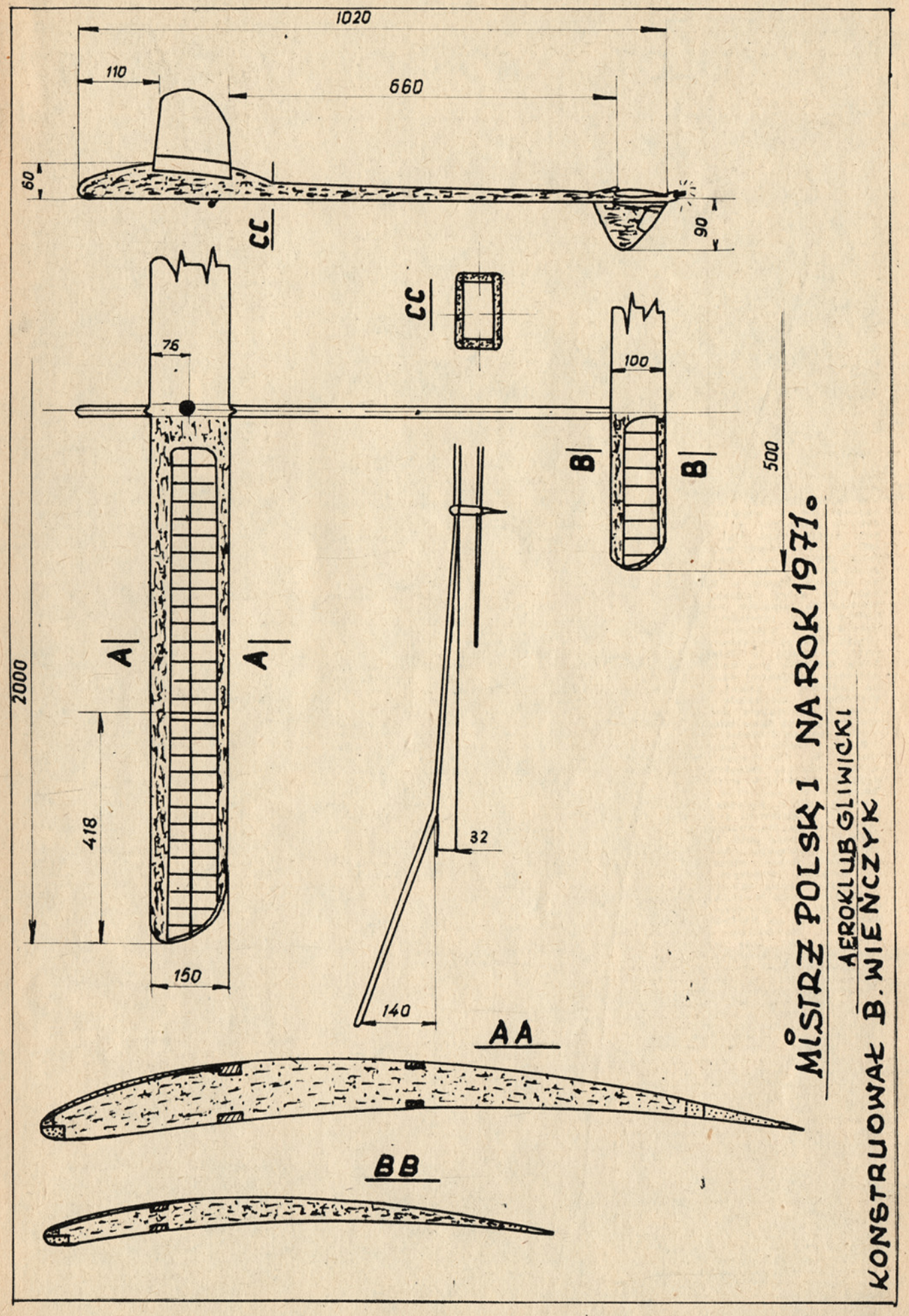
SKRZYDŁA konstrukcji mieszanej: balsa — sosna — sklejka. Żeberka wykonane są z balsy o grubości 1,5 mm. W miejscu łączenia płatów zastosowano żeberka sklejkowe o grubości 2 mm. Listwy natarcia i spływu wykonano z twardej balsy, natomiast keson z balsy miękkiej o grubości 1 mm. Dźwigary wykonano z listew sosnowych 5x3 oraz 3x2.

STATECZNIK wykonany jest z żeberek balsowych o grubości 1 mm, listwy natarcia, spływu i dźwigary z balsy twardej. Keson oraz część centralna pokryta balsą o grubości 0,8 mm. Do oklejania całości posłużył „Modellspan" kolorowy, trzykrotnie cellonowany.

Dobre wykonanie modelu gwarantuje w warunkach beztermicznych loty w granicach 150 — 160 sek.

Przedstawiony model startował kilkakrotnie, osiągając wyniki w granicach 850 — 900 punktów. We wrześniu 1971 r. w Lesznie startując tym modelem, jego konstruktor zdobył tytuł Mistrza Polski (875 punktów).

BRONISŁAW WIENCZYK
Aeroklub Gliwicki


1020
110
660
60
90
CC
CC
76
100
B
B
500
2000
A
A
418
150
32
140
AA
BB
MISTRZ POLSKI 1 NA ROK 1971.
AEROKLUB GLIWICKI
KONSTRUOWAŁ B. WIEŃCZYK

SAMOLOT AKROBACYJNY RWD-10

W 1933 r. Doświadczalne Warsztaty Lotnicze na Okęciu zbudowały prototyp jednomiejscowego samolotu akrobacyjnego RWD-10 zaprojektowanego przez inż. Jerzego Drzewieckiego. Samolot został zaprojektowany jako treningowo-akrobacyjny o właściwościach pilotażowych zbliżonych do własności samolotu myśliwskiego PZL P-7. W lipcu 1933 r. J. Drzewiecki wykonał na prototypie RWD-10 — numer fabryczny 73, znaki SP-ALC, silnik Cirrus Hermes IIB, na lotnisku Okęcie w Warszawie pierwszy lot, który wykazał niestateczność kierunkową samolotu. Przedłużono więc kądłub przez przecięcie tylnej części kratownicy i wstawienie dodatkowego przęsła oraz powiększono ster kierunku. Loty wykazały, iż stateczność kierunkowa samolotu jest nadal zła. Dopiero usunięcie sklejkowej obudowy piramidki na kadłubie, do której były mocowane skrzydła — radykalnie poprawiło stateczność. W trakcie prób wzmocniono piramidkę oraz dano między zastrzałami wykrzyżowanie linkami.

Próby fabryczne samolotu przeprowadził K. Chorzewski. RWD-10 był bardzo udanym samolotem akrobacyjnym. Próby w locie w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa samolot przeszedł w 1935 r. Podczas prób w IBTL por. pil. J. Orłowski z powodu nieskoordynowanego sterowania nie mógł na RWD-10 wykonać pętli. Dopiero K. Chorzewski wykonując kolejno 28 pętli udowodnił dobre własności samolotu. Na mityngu lotniczym w Warszawie z okazji otwarcia zawodów balonowych Gordon-Bennetta 14—15.IX.1935 r. A. Włodarkiewicz dał pierwszy publiczny pokaz akrobacji na RWD-10.

Niechęć Dowództwa Lotnictwa do wytwórni DWL oraz przeciągające się próby prototypu przyczyniły się do tego, że lotnictwo wojskowe nie zainteresowało się samolotem RWD-10. Zapotrzebowanie na sportowy samolot akrobacyjny zaistniało w Polsce dopiero w 1936 r. W związku z dużymi zakupami samolotów w latach 1936—1937 z funduszów społecznych zebranych przez Komitet im. Żwirki i Wigury LOPP i z rozwojem sportu samolotowego w naszym kraju została na przełomie lat 1936—1937 zamówiona w DWL seria 20 samolotów RWD-10. Koszt jednego samolotu wynosił 24 tys. zł.

Samoloty seryjne otrzymały przedłużoną owiewkę za głową pilota, silnik PZInż Junior, podwozie z amortyzacją olejowo-powietrzną, a nie z krążków gumowych, mniejsze koła i mniejszy ster kierunku, skrócone lotki nie dochodzące do końców płata. Pierwsze dwa seryjne samoloty SP-BGT i SP-BGY były gotowe na wiosnę 1937 r., trzeci nosił znaki SP-BGZ, natomiast pozostałe, zbudowane w lecie 1937 r., otrzymały znaki SP-BLJ do BLZ (jeden nosił znaki SP-KTT). W dniu 16.IX.1937 r. na lotnisku mokotowskim w Warszawie wzięły one udział w uroczystości przekazania 127 samolotów aeroklubom. Pięć RWD-10 użytkował Aeroklub Warszawski, a pozostałe aerokluby po jednym do dwóch. W dniach 27.5.—13.6.1937 r. jeden RWD wziął udział w Akademickim Rajdzie Bałkańskim przez Rumunię, Bułgarię, Grecję, Jugosławię, Węgry, Austrię.

Zbudowane w 1938 r. dwa RWD-10 otrzymały znaki SP-BMA i BMB. Łącznie wyprodukowano około 22 RWD-10.

W 1937 r. podczas próby walki powietrznej RWD-10 z samolotem myśliwskim PZL-P 11 oderwało się pokrycie skrzydła i pilot A. Włodarkiewicz wyskoczył z RWD-10 na spadochronie. Przyczyną było uprzednie uszkodzenie skrzydła tego samolotu przez uderzenie podczas lądowania w stóg siana. Ponadto jeden RWD-10 rozleciał się pil. R. Kalpasowi w ITL przy próbie wyrwania z nurkowania, a inny (w Krakowie) stracił skrzydła przy zbyt gwałtownej akrobacji. Przeprowadzono na żądanie ITL próbę wytrzymałościową dla stwierdzenia jakości mocowania płóciennego pokrycia płata do żeber. Mocowanie płóciennego pokrycia płata we wszystkich samolotach na wszelki wypadek wzmocniono — zgodnie z zaleceniem wydanym w październiku 1937 r. Warto zauważyć, że w próbie walki powietrznej RWD-10 „siedział na ogonie" P-11, gdyż RWD-10 był zwrotniejszy. RWD-10 wykonywał akrobacje bardzo dobrze, a wznoszeniem przewyższał większość samolotów akrobacyjnych. Figury niesterowane, jak np. szybka beczka, wykonywał łatwo i dość gwałtownie. Prawdopodobnie wszystkie RWD-10 uległy zniszczeniu we wrześniu 1939 r.

OPIS KONSTRUKCJI

Jednomiejscowy samolot akrobacyjny mieszanej konstrukcji o układzie zastrzałowym górnopłata.

KADŁUB kratownicy spawany z rur stalowych, oprofilowany listwami drewnianymi, kryty płótnem. Kabina otwarta, z wiatrochronem z przodu oraz owiewkami za głową pilota. Podwozie trójgoleniowe z amortyzatorami olejowo-powietrznymi i kołami niskociśnieniowymi Dunlop z hamulcami. Płoza ogonowa metalowa, amortyzowana sznurem gumowym.

PŁAT o obrysie podwójno-trapezowym, zwężony i ścieniony w części środkowej, dwudzielny, dwudźwigarowy, kryty sklejką do przedniego dźwigara, dalej płótnem, podparty dwiema parami zastrzałów wykrzyżowanych linkami. Stateczniki wolnonośne, kryte sklejką. Stery i lotki kryte płótnem. Napęd lotek i sterów — linkami. Linki napędu sterów biegły w znacznej części na zewnątrz kadłuba.

SILNIK prototypu chłodzony powietrzem. 4-cylindrowy Cirrus Hermes II B o mocy minimalnej 105 KM przy 1900 obr./min. i mocy startowej 115 KM, o ciężarze 135 KG. Silnik samolotów seryjnych — chłodzony powietrzem, 4-cylindrowy, rzędowy PZInż. Junior o mocy minimalnej 110 KM przy 2009 obr./min., mocy startowej 120 KM i o ciężarze 145 KG. Silnik nie był dostosowany do lotów plecowych. Osłona silnika z blachy aluminiowej. Śmigło dwułopatowe, drewniane, stałe — Szomański. Zbiornik o pojemności 54 l paliwa — przed kabiną. Przelotowe zużycie paliwa 25 l/h.

MALOWANIE — samolot malowany był na srebrno-czerwono. Spód płata oraz przód i dół kadłuba były czerwone. Znaki rejestracyjne na kadłubie czerwone, a na spodzie płata — srebrne. Na usterzeniu litery RWD-10 i znak LOPP. Egzemplarze SP-BLN, -BLO i -BLP miały na kadłubie napis Tomaszewska Fabryka Sztucznego Jedwabiu (nazwa fundatora), zaś SP-KTT napis Telefunken.

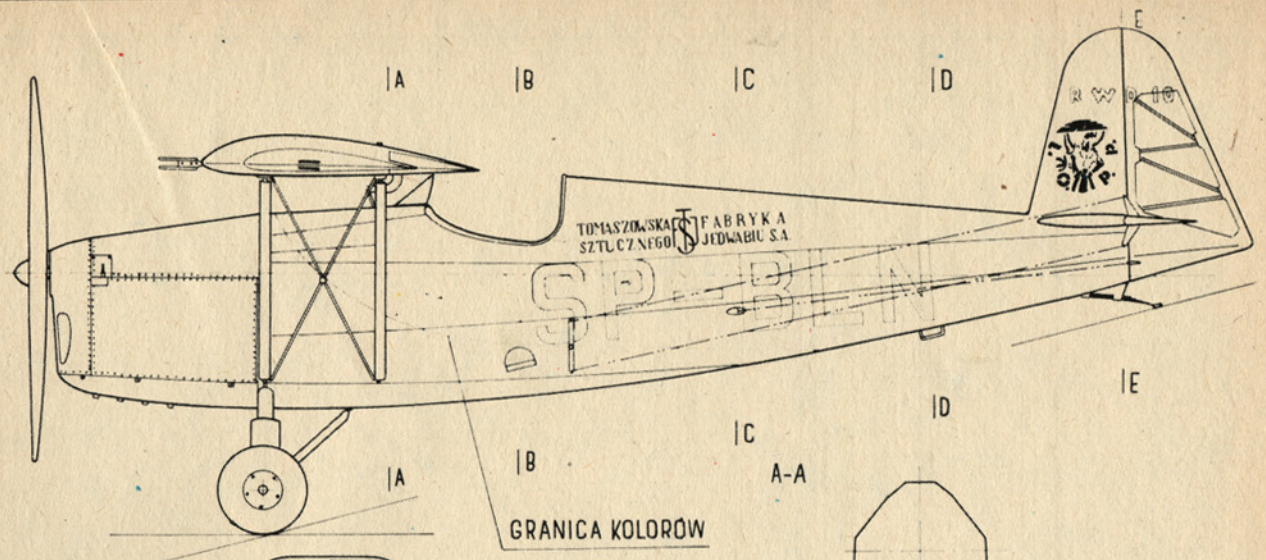
DANE TECHNICZNE

	Prototyp	Seryjny
Rozpiętość	7,48 m	7,5 m
Długość	6,0 m	6,2 m
Wysokość	1,9 m	1,9 m
Powierzchnia nośna	9,0 m²	9,0 m²
Ciężar własny	341 KG	350 KG
Ciężar użyteczny	130 KG	125 KG
Ciężar całkowity	471 KG	475 KG
Obciążenie powierzchni	52,5 kG/m²	52 kG/m²
Obciążenie mocy	4,5 kG/KM	4,3 kG/KM
Prędkość maksymalna	218 km/h	218 km/h
Prędkość przelotowa	185 km/h	180 km/h
Prędkość minimalna	95 km/h	95 km/h
Wznoszenie	6,2 m/s	6,2 m/s
Pułap	6000 m	6000 m
Zasięg	360 km	360 km
Rozbieg	67 m	70 m
Dobieg	100 m	100 m

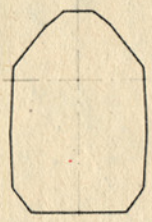
Wykaz egzemplarzy należących do poszczególnych aeroklubów:

— Aeroklub Gdański: SP-BLZ
— Aeroklub Krakowski: SP-BLM
— Areoklub Lwowski: SP-BLX, -BLY
— Aeroklub Łódzki: SP-BLW
— Aeroklub Poznański: SP-BLT, -BGT
— Aeroklub Śląski: SP-BLS
— Aeroklub Wileński: SP-BLU
— Aeroklub Warszawski: SP-BGZ, -BLN, -BLO, -BLP i -KTT.

mgr inż. ANDRZEJ GLASS

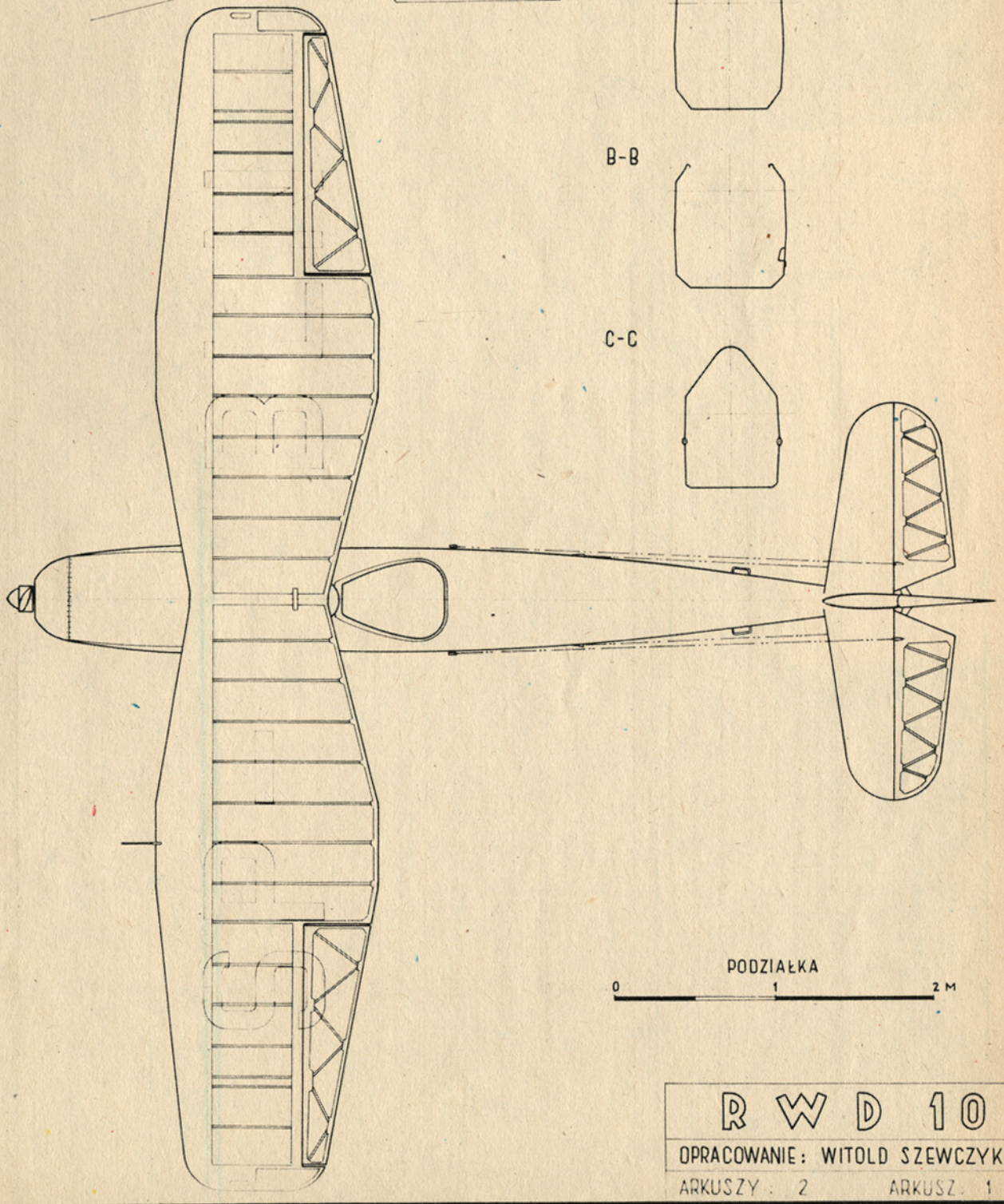


A-A



B-B

C-C



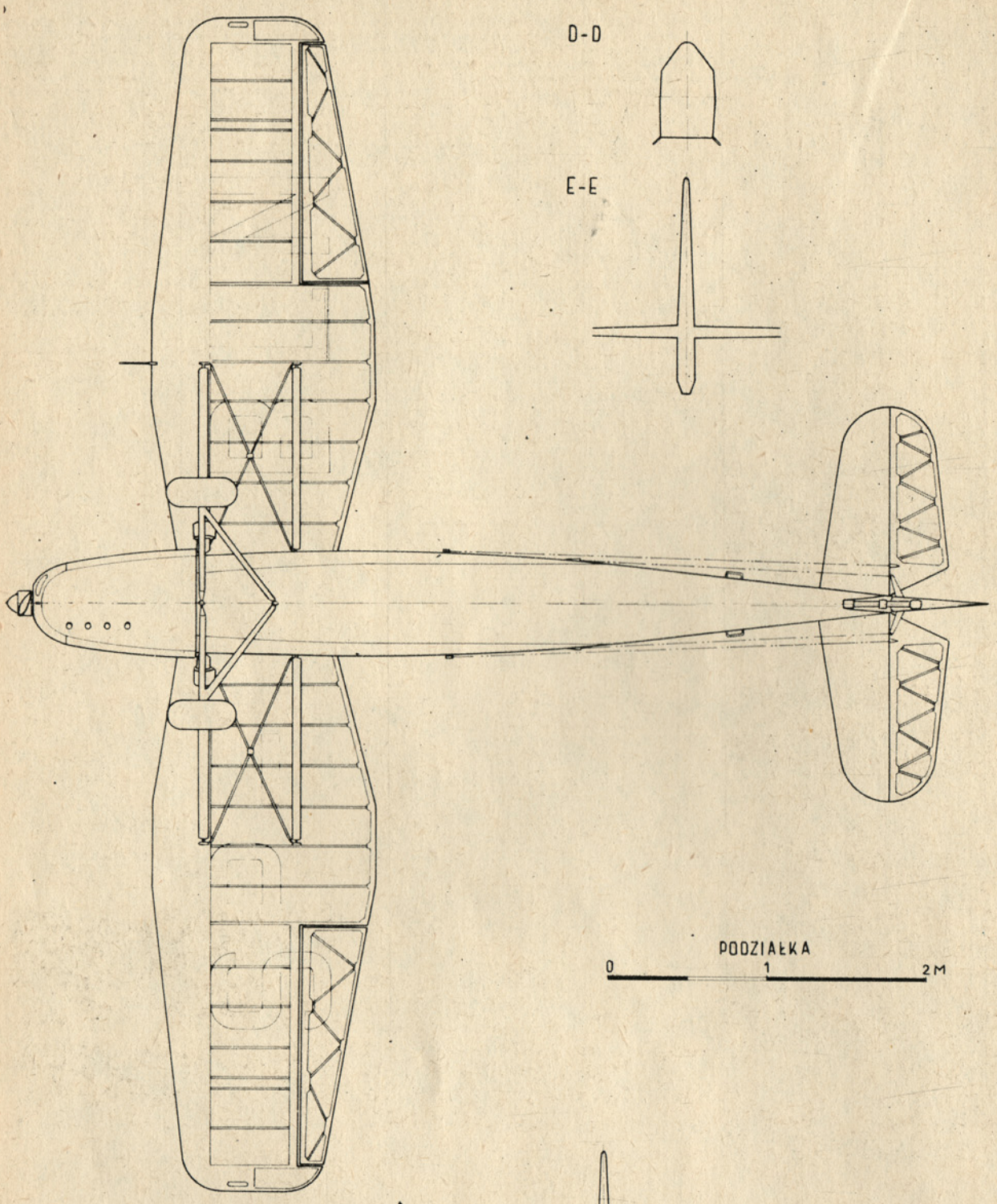
PODZIAŁKA

0 1 2 M

RWD 10

OPRACOWANIE: WITOLD SZEWCZYK

ARKUSZY: 2 ARKUSZ: 1

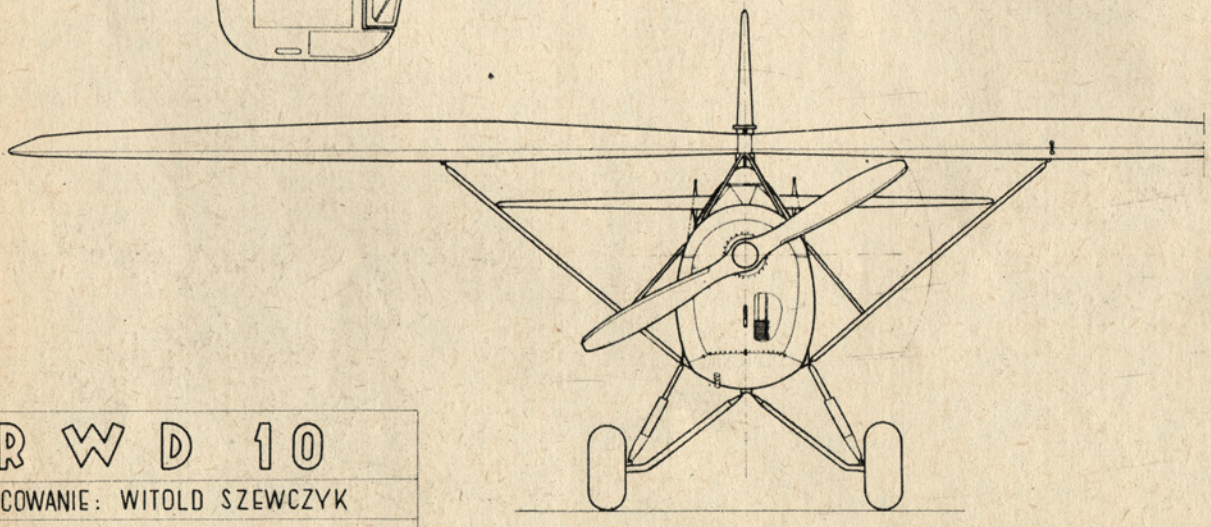


D-D

E-E

PODZIAŁKA

0 1 2 M



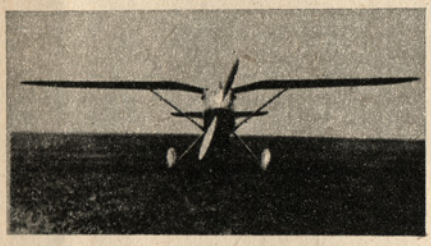
RWD 10

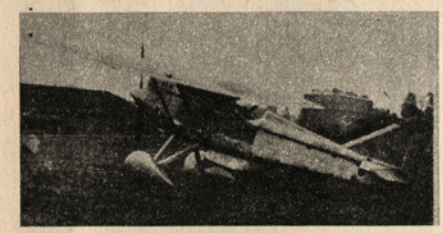
OPRACOWANIE: WITOLD SZEWCZYK

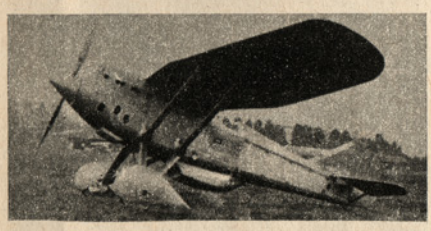
ARKUSZY: 2 ARKUSZ: 2

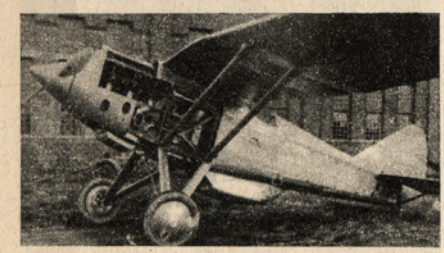
SAMOLOT MYŚLIWSKI PZL P-8

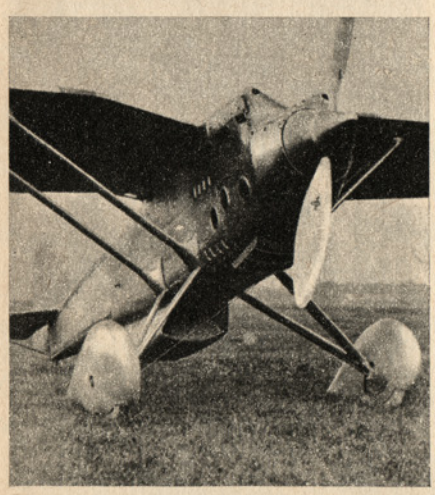
Samolot myśliwski P-8 konstrukcji inż. Zygmunta Puławskiego wyprodukowano w Państwowych Zakładach Lotniczych latem 1931 roku.











Z uwagi na zastosowany silnik szeregowy i konstrukcję był kolejną wersją samolotu P-1. Myśliwiec P-8 miał nieco mniejszą rozpiętość oraz powierzchnię nośną, natomiast dłuższy kadłub. Był starannie opracowany pod względem aerodynamicznym, a koła podwozia zostały osłonięte owiewkami. Chłodnicę cieczy, cofniętą ku tyłowi kadłuba, umieszczono za podwoziem, pod kabiną. Problem oporu czołowego chłodnicy, której powierzchnia była dość znaczna, rozwiązano dopiero w następnej wersji tegó samolotu (również z silnikiem chłodzonym cieczą) przez zastosowanie odmiennej chłodnicy i inne jej umieszczenie. Układ płata w samolocie P-8, podobnie jak w innych płatowcach typu „P", zapewniał doskonałą widoczność z kabiny pilota, szczególnie od przodu. Ze względu na licencyjną budowę silników gwiazdowych Bristol „Jupiter" i konieczność stosowania ich w seryjnych płatowcach typu „P" nie uzyskano dobrej widoczności do przodu przez załamanie skrzydeł. Niedługo przed swą tragiczną śmiercią inż. Zygmunt Puławski rozpoczął pracę nad projektem samolotu z silnikiem gwiazdowym, który był obniżony dla polepszenia widoczności. Pomysł ten wyzyskano w następnych wersjach myśliwca (P-11c, P-24). Samolot P-8 był pod względem konstrukcyjnym zbliżony do obu wersji samolotu „P-1". Po śmierci inż. Puławskiego, który zginął 21 marca 1931 roku podczas oblatywania amfibii własnej konstrukcji, pracę nad samolotem „P" kontynuowało biuro konstrukcyjne PZL pod kierunkiem inż. W. Jakimiuka.

OPIS TECHNICZNY

PZL P-8 był całkowicie metalowym, jednomiejscowym górnopłatem o stałym podwoziu.

Skrzydło — całkowicie metalowe, dwudźwigarowe o charakterystycznym obrysie i wygięciu miało zmienny profil wzdłuż całej rozpiętości. Płat w przeciwieństwie do poprzednich wersji, kryty był gładką blachą duralową. Lotki szczelinowe były również metalowe, kryte blachą, zamocowane na wysięgnikach, umieszczonych na tylnym dźwigarze. Skrzydło podparte było z każdej strony dwoma zastrzałami.

Kadłub — całkowicie metalowy, kryty gładką blachą duralową. Wykonany był jako kratownica, do której zamocowano wiązania płata, zastrzałów i podwozia. Przednia część kratownicy tworzyła łoże silnikowe. Kabina pilota, umieszczona była za krawędzią spływu płata, osłonięta małym wiatrochronem.

Usterzenie — metalowe, kryte gładką blachą duralową. Statecznik poziomy, podparty parą zastrzałów.

Podwozie — bezosiowe jak u wszystkich samolotów myśliwskich typu „P", przymocowane przegubowo sworzniami do okuć stalowych kadłuba. Golenie wykonane ze stali. Amortyzatory olejowo-powietrzne. Płoza ogonowa ze stali, amortyzowana.

Napęd — napęd samolotu stanowił rzędowy silnik chłodzony cieczą HISPANO SUIZA 12 M o mocy 600 KM. Napędzał on dwułopatowe, metalowe śmigło.

Kolorystyka. Samolot P-8 nie był produkowany seryjnie. Prototypy o naturalnej barwie duralu nie miały żadnych znaków ani napisów.

DANE TECHNICZNE

Wymiary

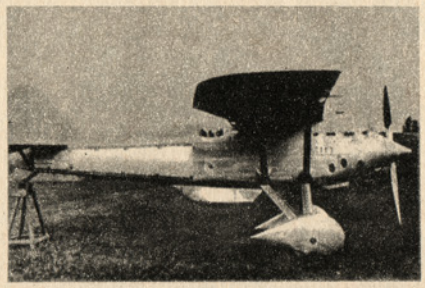
Rozpiętość skrzydeł	10,40 m
Długość	7,03 m
Wysokość	2,75 m
Powierzchnia nośna	17,60 m²
Ciężar w locie	1420 kG
Ciężar własny	971 kG

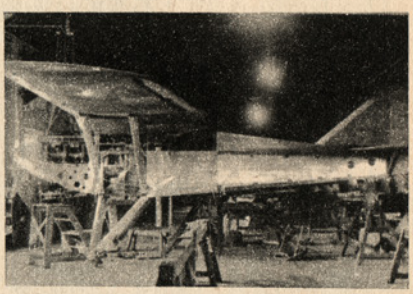
Osiągi

Prędkość maksymalna przy ziemi	330 km/h
Prędkość minimalna	101 km/h
Prędkość maksymalna na wysokości 3800 m	318 km/h
Czas wznoszenia na 5000 m	7 min. 30 s
Czas wznoszenia na 8000 m	23 min.
Pułap	9000 m
Czas lotu	1 godz. 45 min.

ZBIGNIEW LURANC

Zdjęcia ze zbiorów A. Nowińskiego i Komisji d.s. Historii Lotnictwa APRL.





DANE TECHNICZNE	
ROZPIĘTOŚĆ SKRZYDŁA	10400 MM
DŁUGOŚĆ SAMOLOTU	7030 MM
POWIERZCHNIA NOŚNA	17.60 M^2
CIĘŻAR WŁASNY	971 KG

SILNIK RZĘDOWY 12 CYLINDROWY
HISPANO SUIZA 12 M 0 MOCY 600 KM

CZARNY

BIAŁY

CHŁODNICA OLEJU

DYSZA PRĘDKOŚCIOMIERZA

NITY POKRYCIA PŁASKIE WPUSZCZANE NA CAŁEJ POWIERZCHNI SAMOLOTU

CHŁODNICA CIECZY CHŁODZĄCEJ

TAŚMY PŁÓTNA NAKLEJONE NA MIEJSCA ŁĄCZENIA BLACH POKRYCIA KADŁUBA

LINKI NAPĘDU STERU KIERUNKU

PŁOZA OGONOWA AMORTYZOWANA

ZASTRZAŁ STATECZNIKA POZIOMEGO - STALOWY

K - K

STATECZNIK I STER WYSOKOŚCI KONSTPUKCJI METALOWEJ KRYTY GŁADKĄ BLACHĄ DURALOWĄ

WĘZŁY MOCOWANIA STERU WYSOKOŚCI

L - L

RURY WYDECHOWE

I

J

LOTKI SZCZELINOWE KONSTRUKCJI METALOWEJ KRYTE GŁADKĄ BLACHĄ DURALOWĄ

UCHWYT

A - A

L

L

I - I

J - J

DYSZA PRĘDKOŚCIOMIERZA

DŹWIGNIA NAPĘDU LOTKI

B - B

C C

D D

E E

F - F

G - G

H - H

WLOTY POWIETRZA DO GAŹNIKA

STOPIEŃ -TYLKO Z LEWEJ STRONY KADŁUBA

WZIERNIKI

A B C D E F G H K

SKRZYDŁO KONSTRUKCJI METALOWEJ DWUDŹWIGAROWE POKRYTE GŁADKĄ BLACHĄ DURALOWĄ

DURALOWA OWIEWKA KOŁA W WIDOKU OD WEWNĄTRZ

OPONY O WYMIARACH 750 × 125 MM

WIATROCHRON

GOLENIE PODWOZIA - STALOWE

ZASTRZAŁY STALOWE O PRZEKROJU KROPLOWYM

SMIGŁO METALOWE DWUŁOPATOWE NASTAWNE W LOCIE

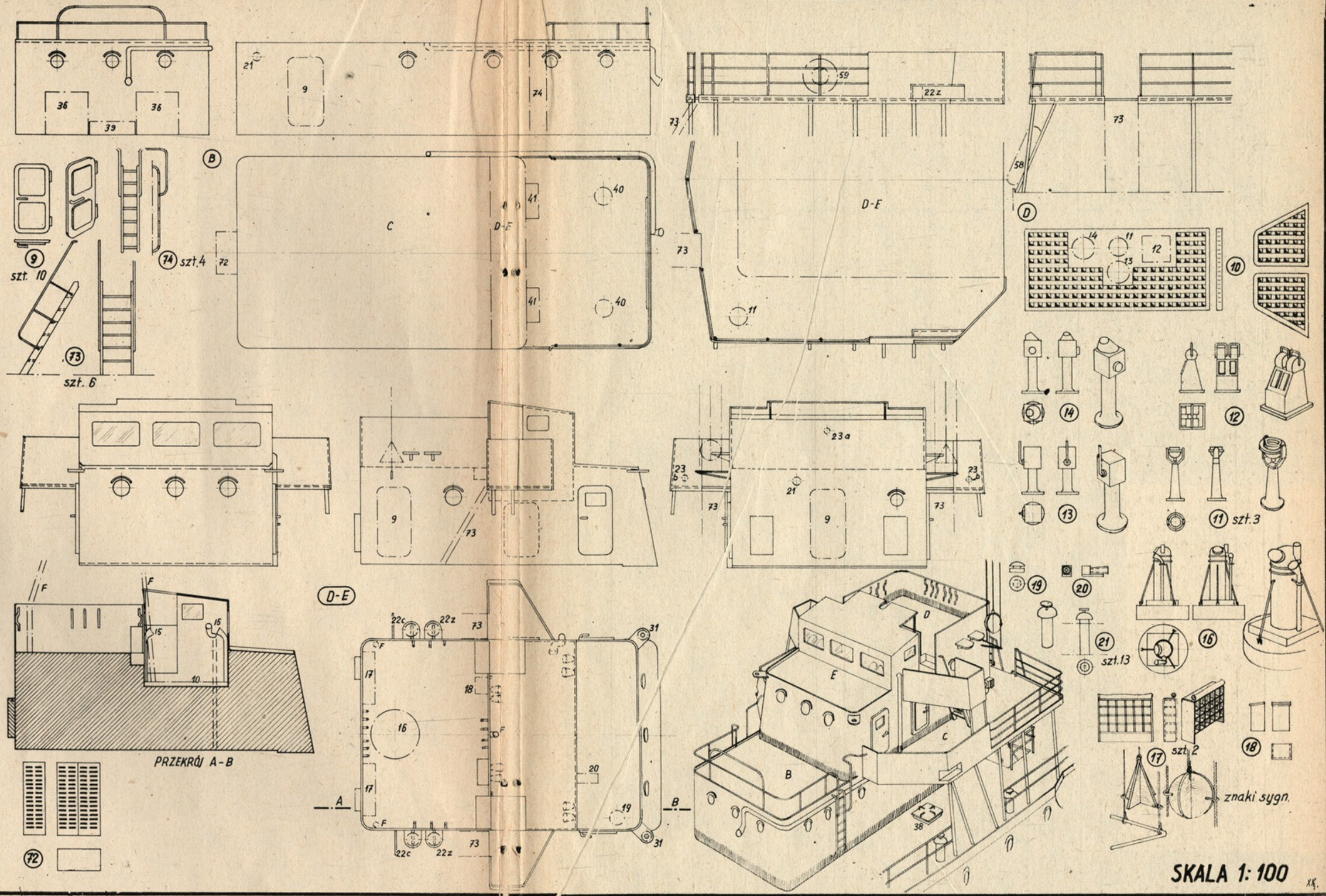
PODZIAŁKA

0 0,5 1 2 3 M

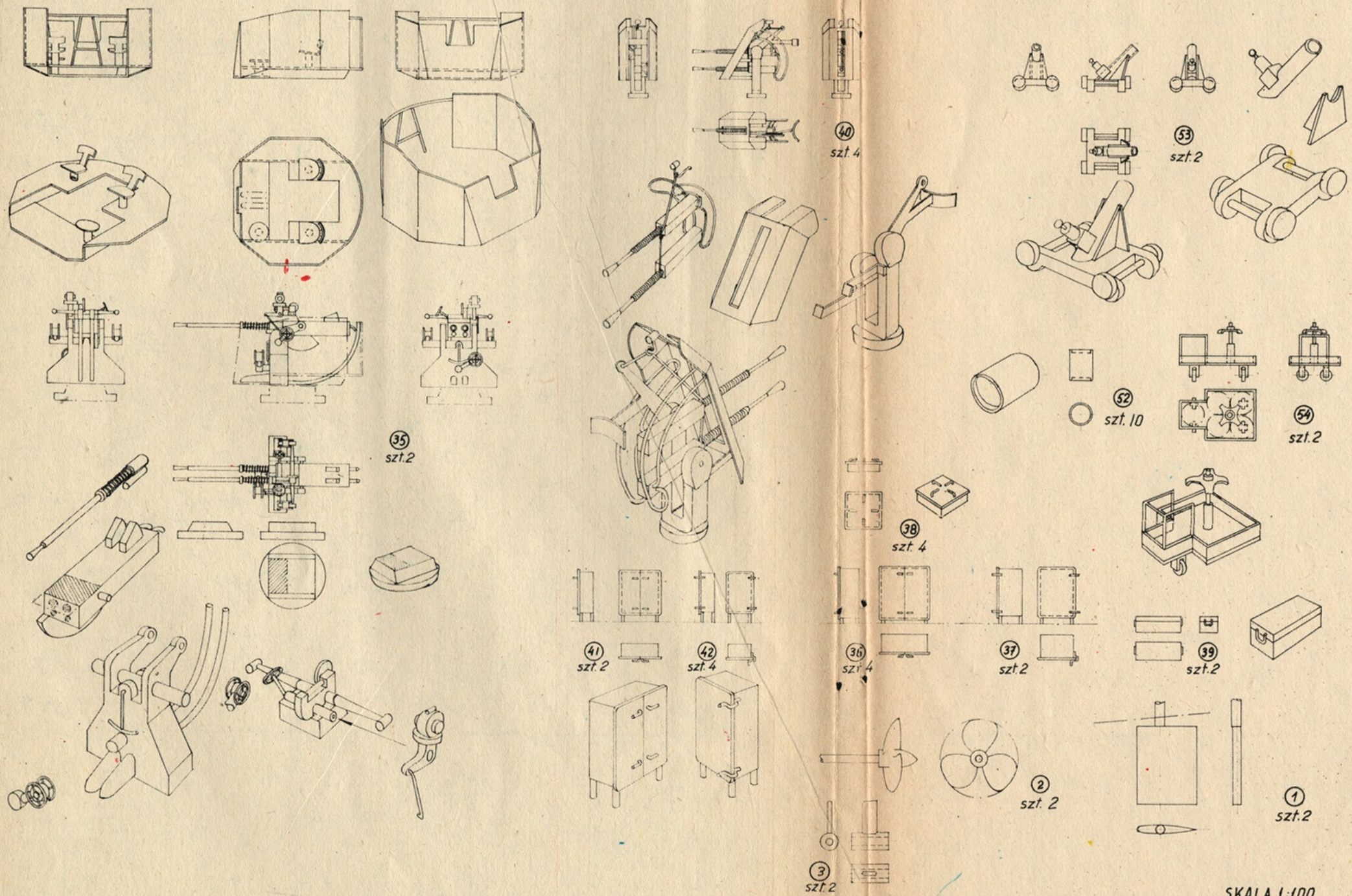
MALOWANIE: CAŁY SAMOLOT KOLORU NATURALNEGO ALUMINIUM MALOWANY LAKIEREM BEZBARWNYM

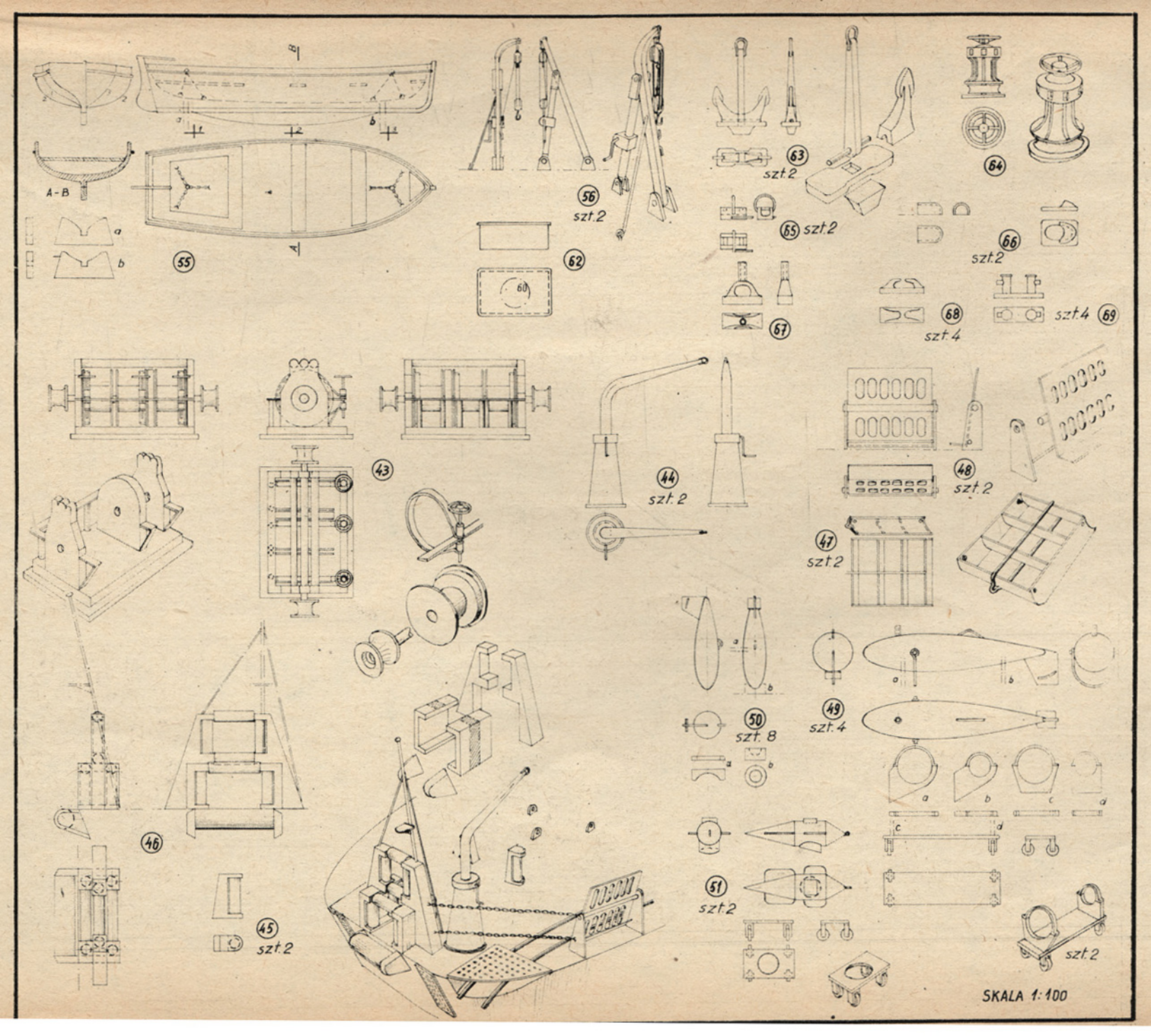
PZL P-8

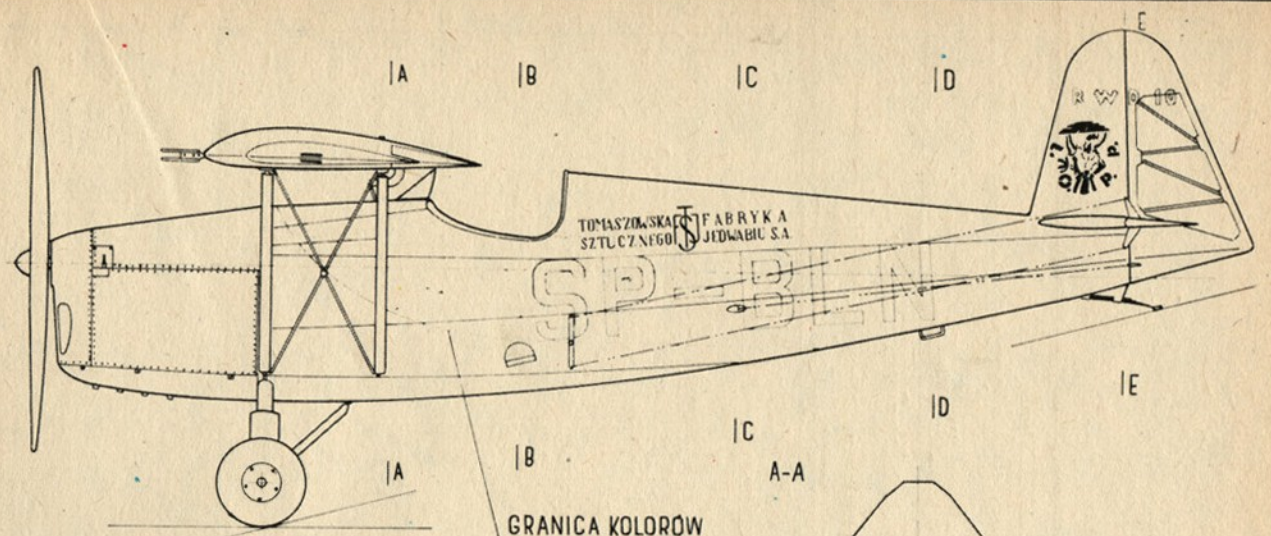
OPRACOWAŁ ZB. LURANC		PODZIAŁKA 1:50	
KREŚLIŁ Zbigniew Luranc		NR RYS. 26	
DATA 04. 1971.	IL. ARK. 1	NR ARK. 1	

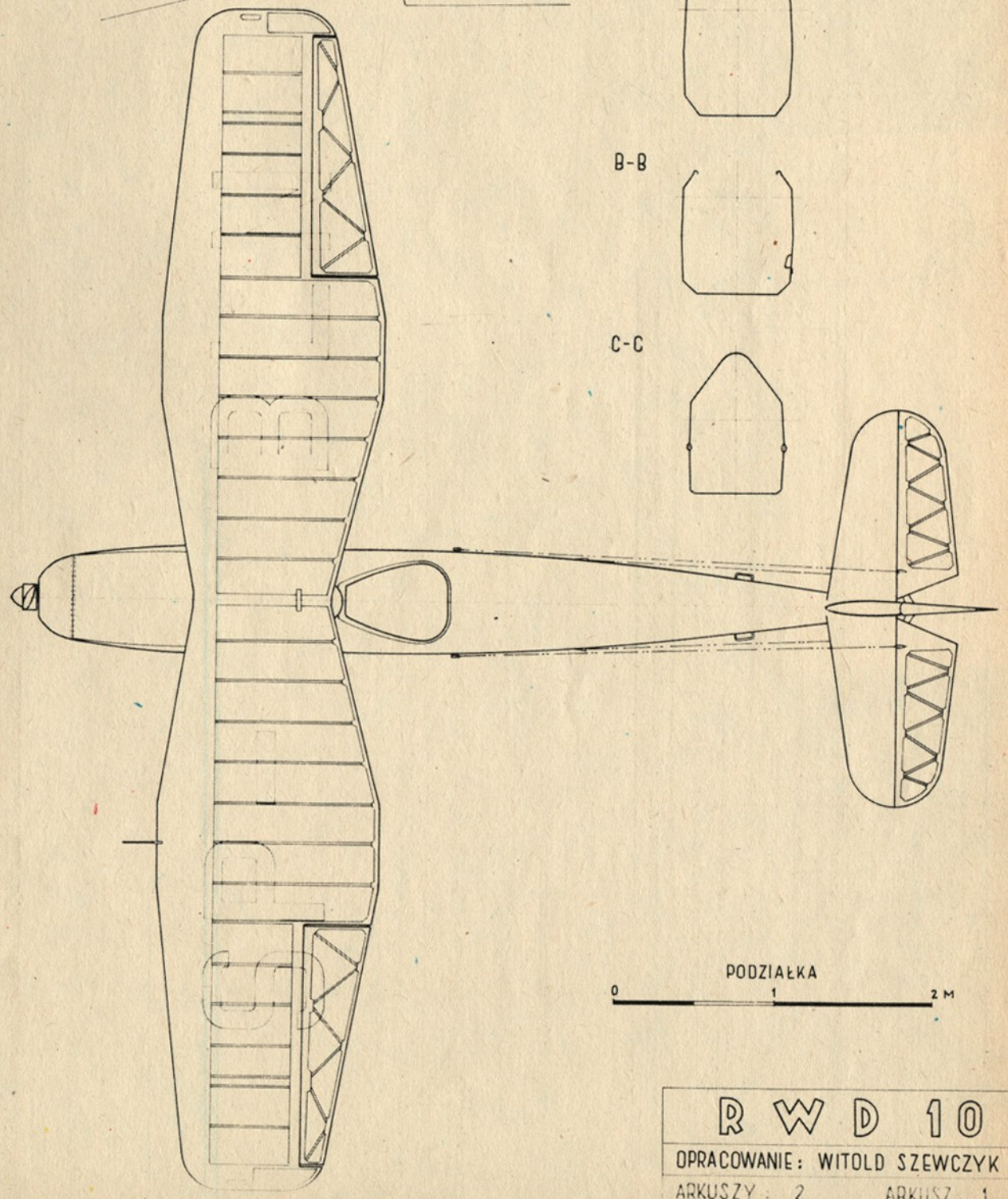


B
C
D-E
D
szt. 10
szt. 4
szt. 6
szt. 3
szt. 13
szt. 2
znaki sygn.
PRZEKRÓJ A-B
A
B
SKALA 1: 100

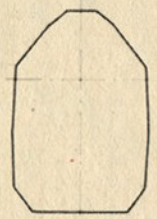

35 szt.2
40 szt.4
53 szt.2
52 szt.10
54 szt.2
38 szt.4
41 szt.2
42 szt.4
36 szt.4
37 szt.2
39 szt.2
2 szt.2
1 szt.2
3 szt.2
SKALA 1:100


A-B
a
b
55
56
szt.2
62
60
63
szt.2
65 szt.2
67
64
66
szt.2
68
szt.4
szt.4
69
43
44
szt.2
48
szt.2
47
szt.2
46
45
szt.2
50
szt. 8
49
szt.4
51
szt.2
szt.2
SKALA 1:100





A-A



B-B

C-C

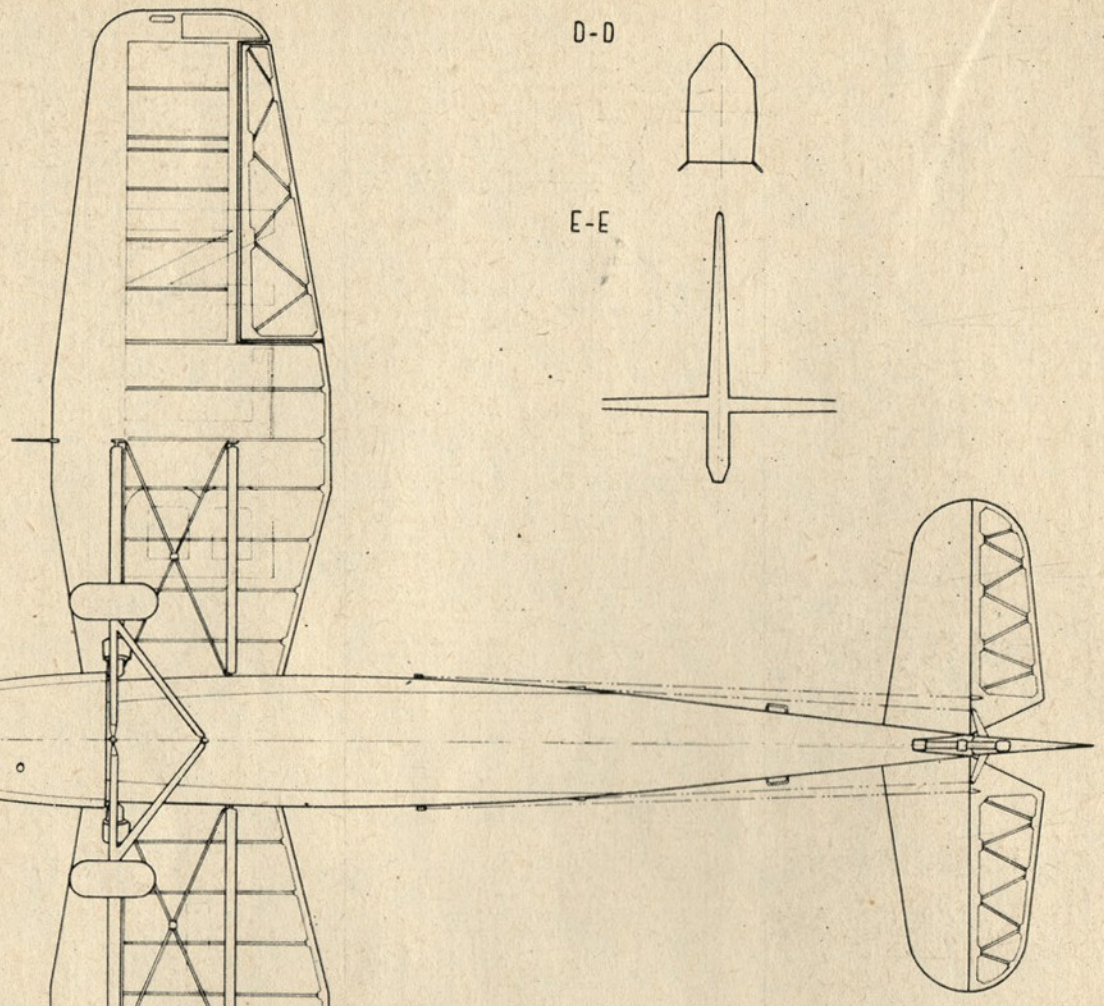
PODZIAŁKA

0 1 2 M

R W D 10	
OPRACOWANIE: WITOLD SZEWCZYK	
ARKUSZY: 2	ARKUSZ: 1

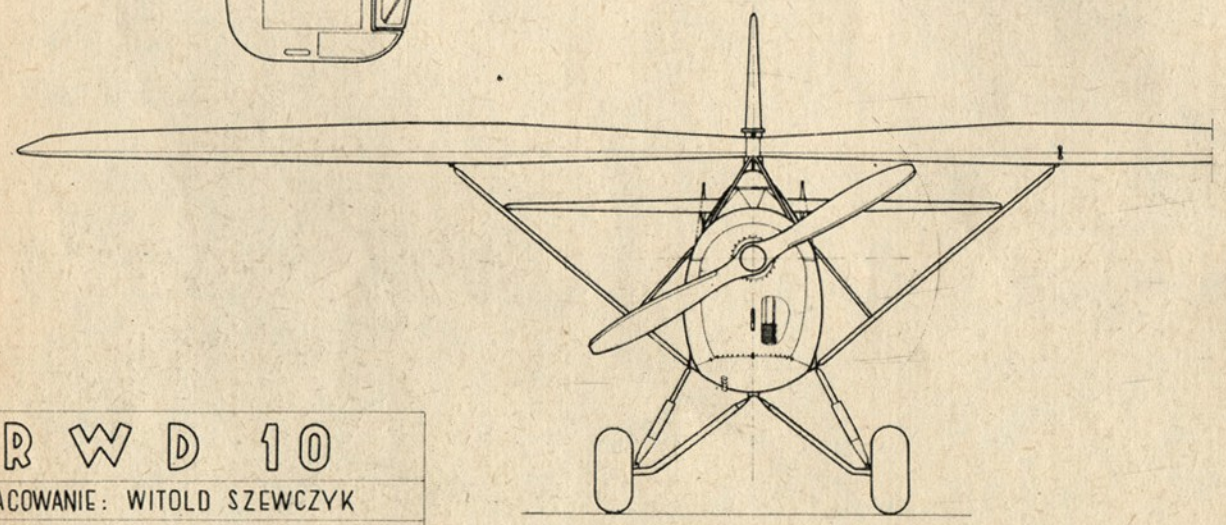
D-D

E-E

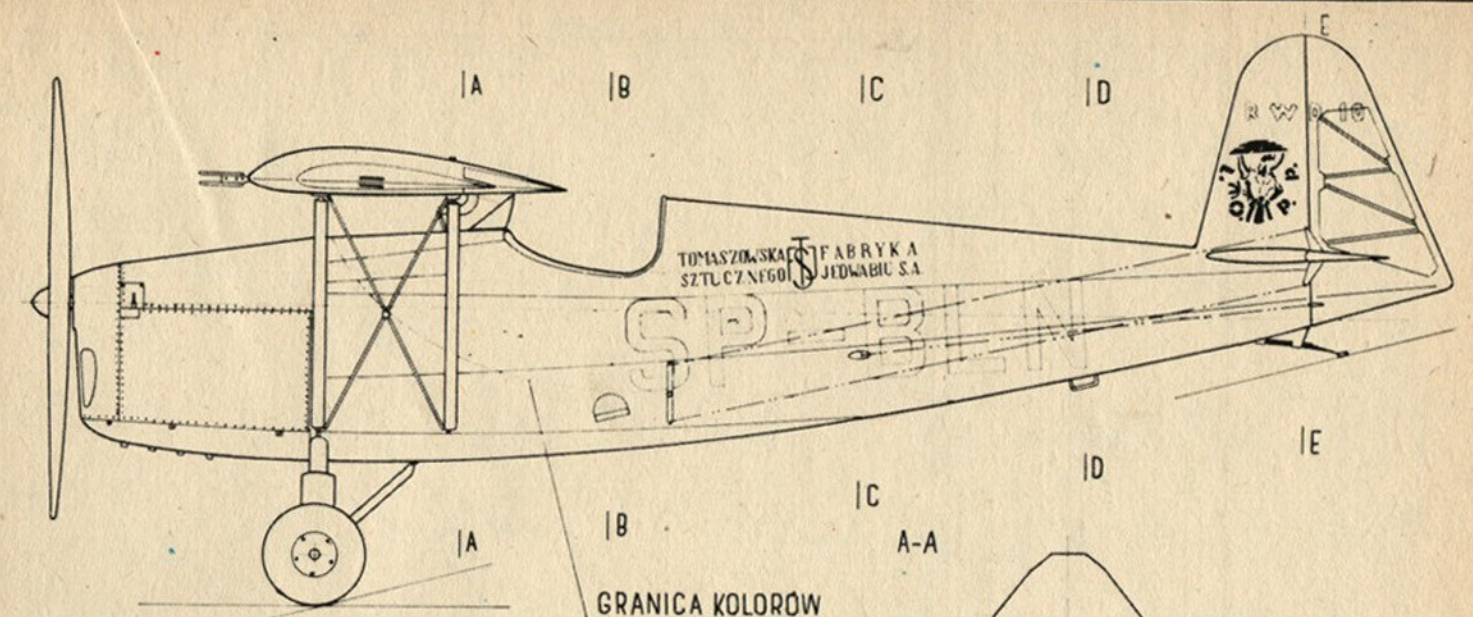


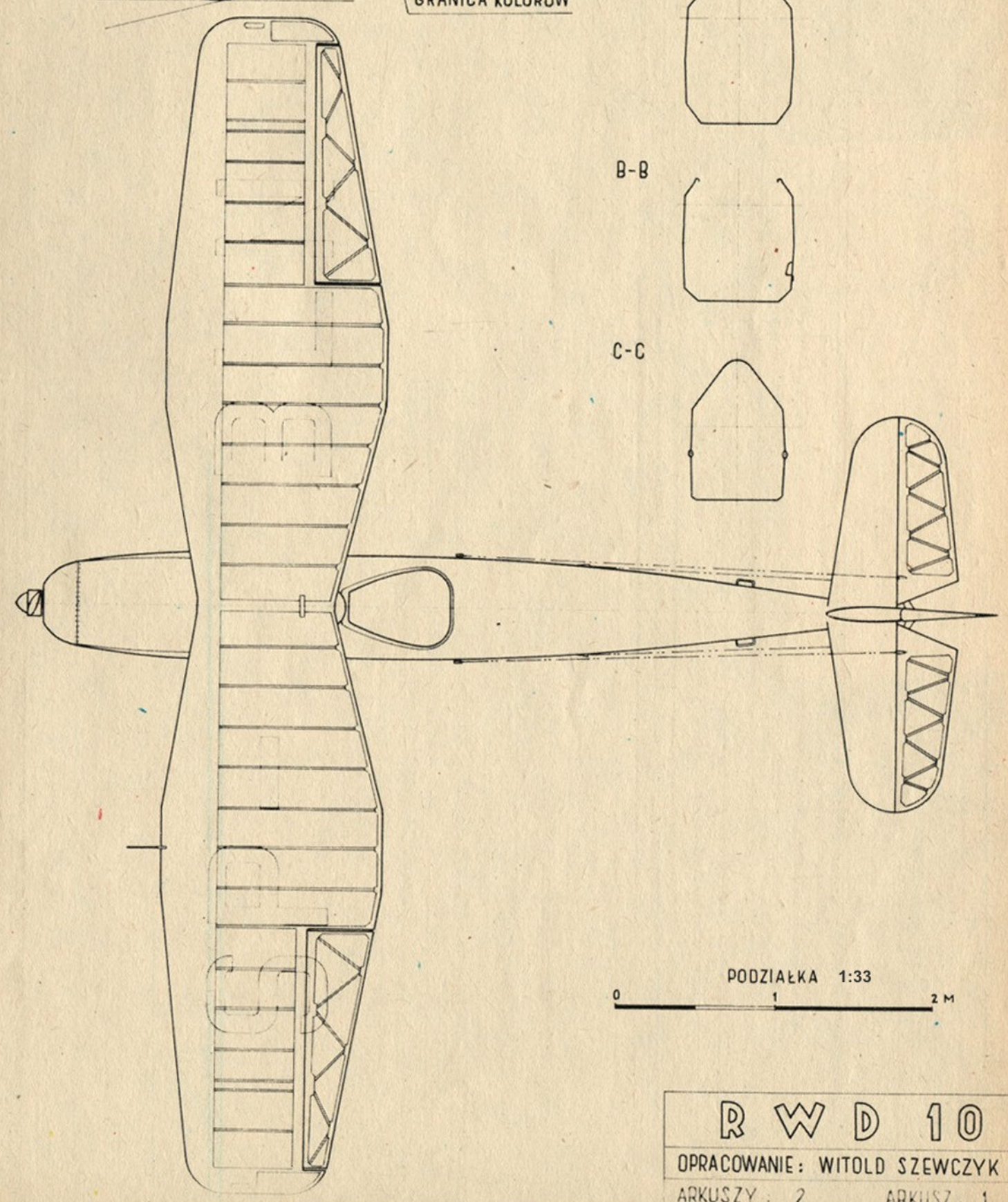
PODZIAŁKA

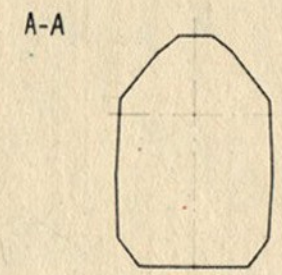
0 1 2 M



R W D 10	
OPRACOWANIE: WITOLD SZEWCZYK	
ARKUSZY: 2	ARKUSZ: 2







GRANICA KOLORÓW

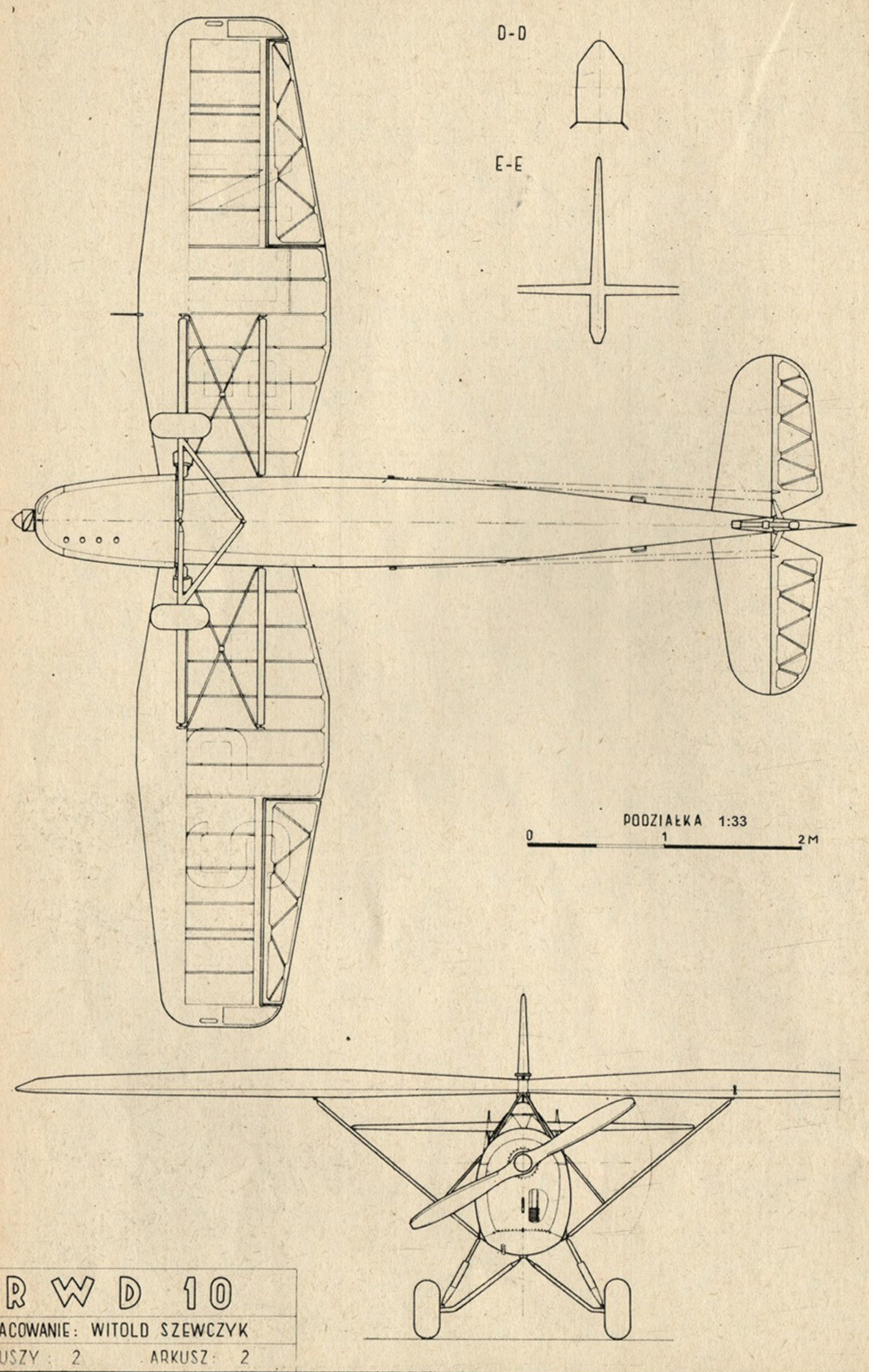
PODZIAŁKA 1:33

0 1 2 M

R W D 10

OPRACOWANIE: WITOLD SZEWCZYK

ARKUSZY: 2 ARKUSZ: 1



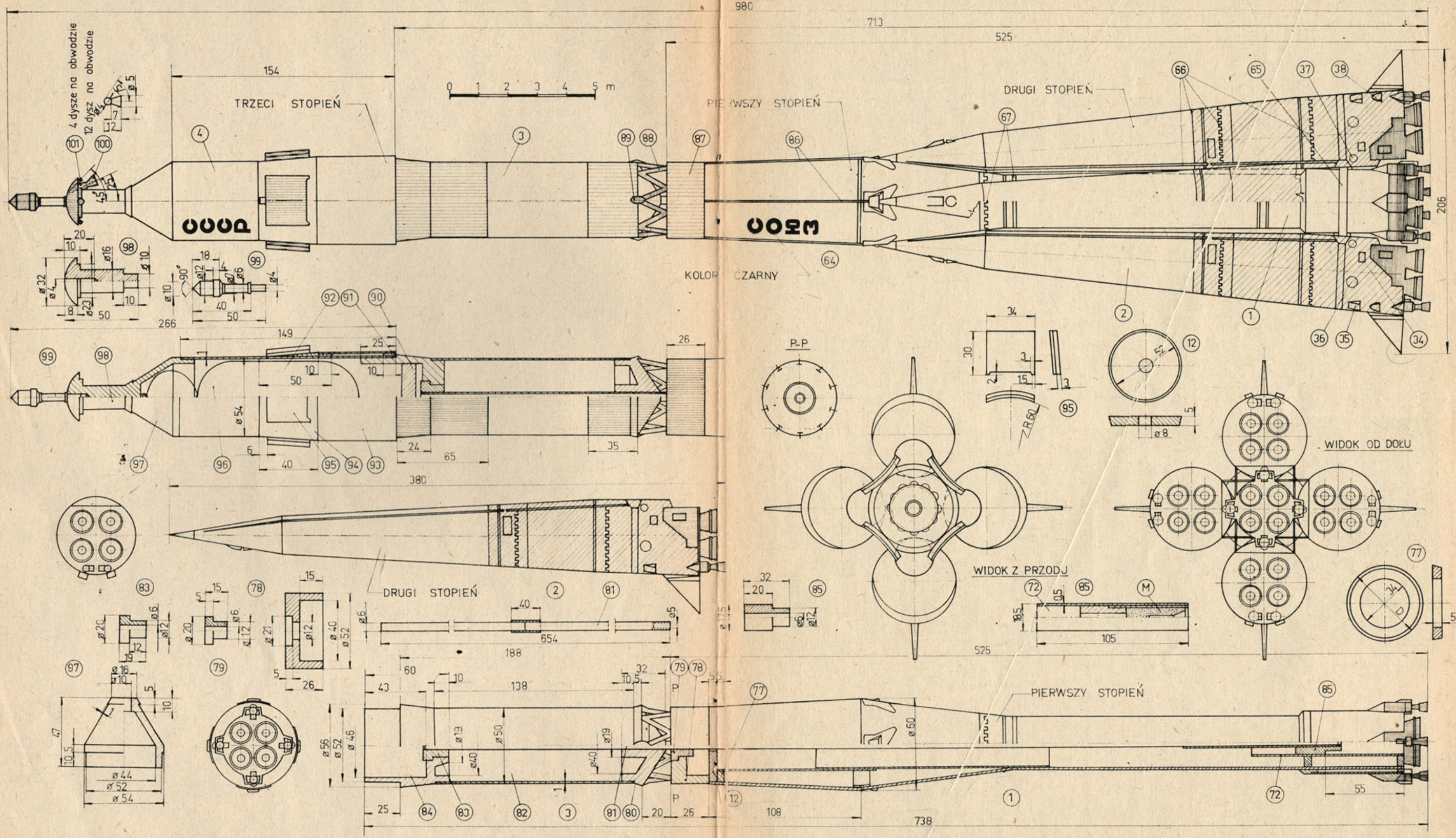
PODZIAŁKA 1:33

0 1 2 M

R W D 10

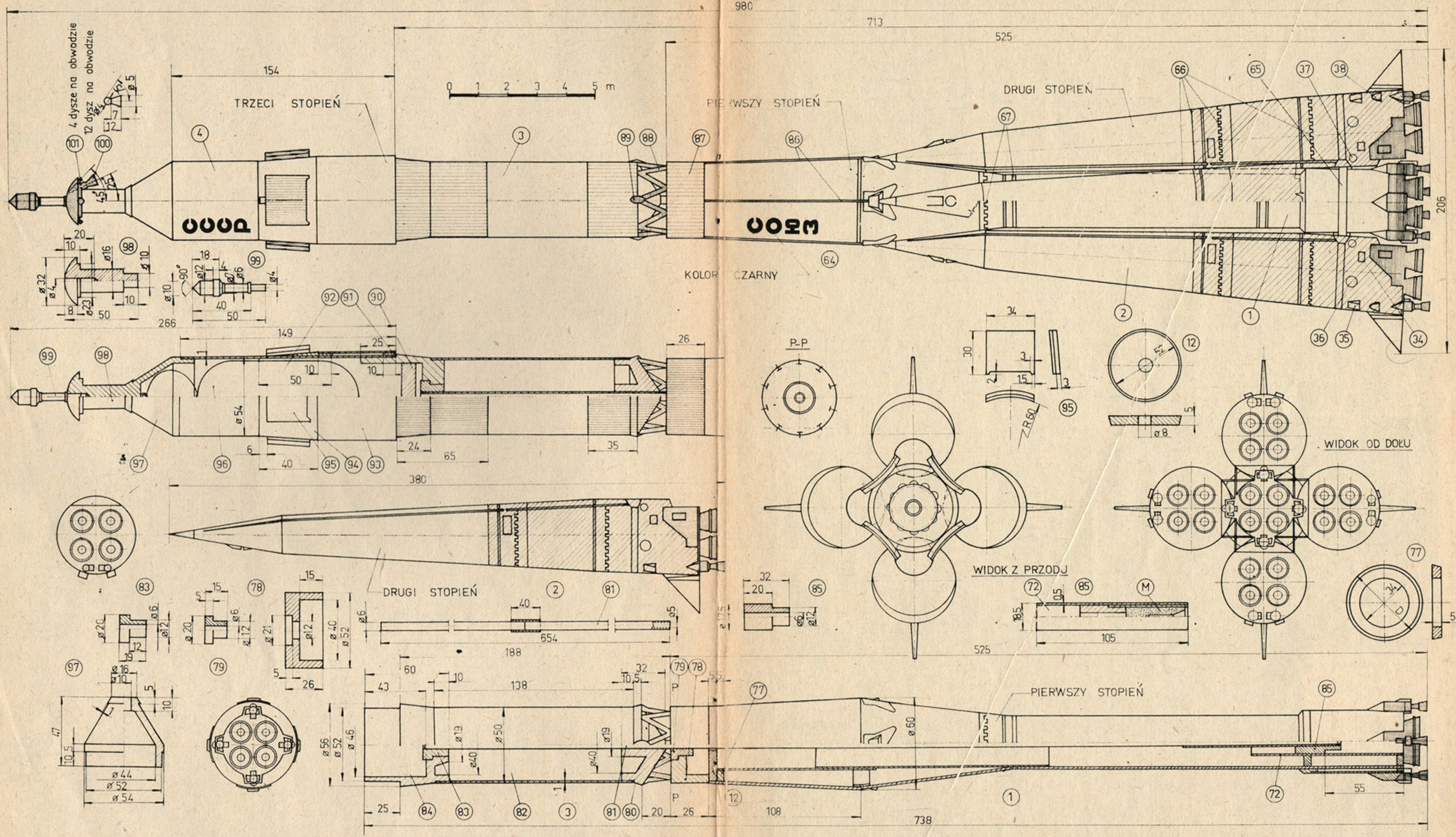
OPRACOWANIE: WITOLD SZEWCZYK

ARKUSZY: 2 ARKUSZ: 2



OPRACOWANO NA PODSTAWIE CZASOPISMA TEHNIČKE NOVINE 1971 r ew.

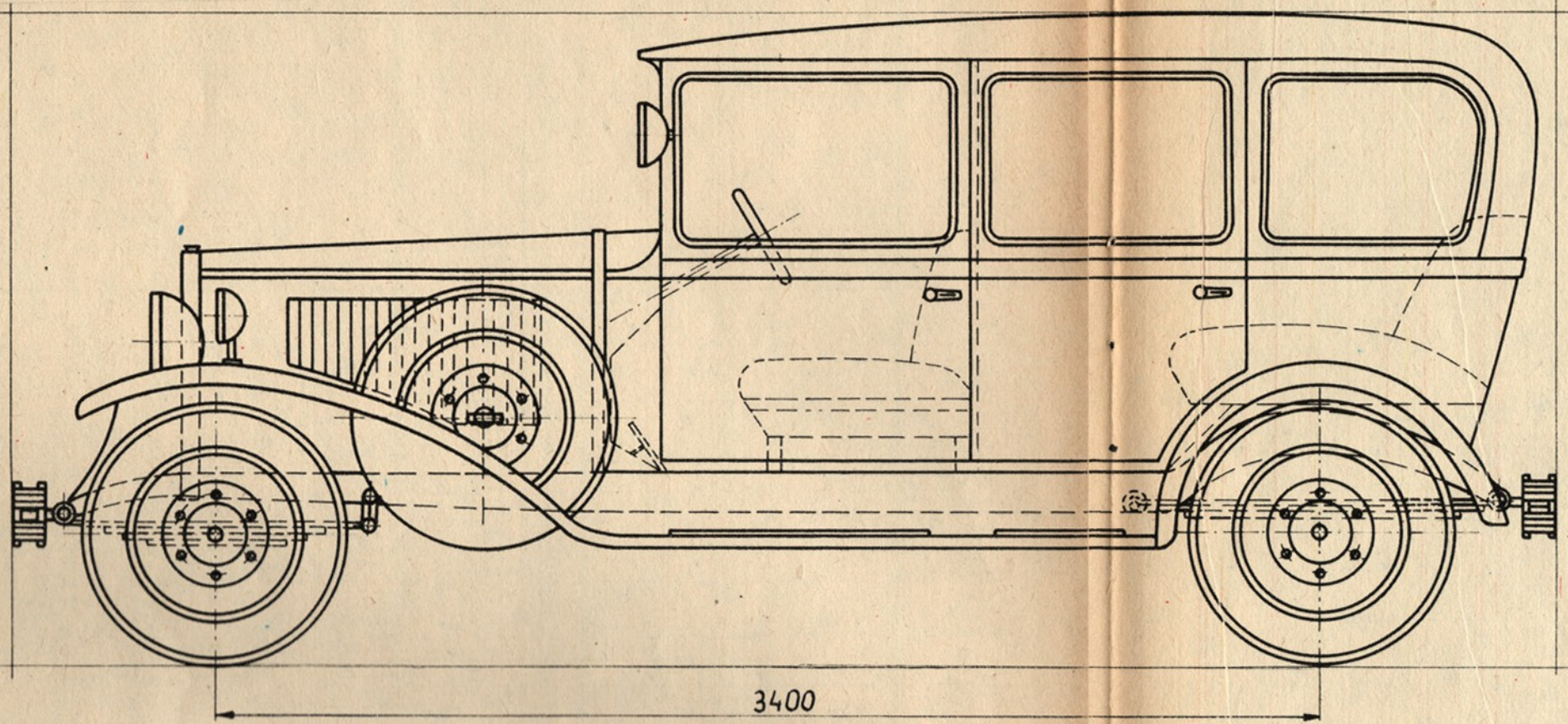
MAKIETA RAKIETY KOSMICZNEJ SOJUZ		
Podziałka	KONSTRUOWAŁ:	RYSUNEK 1
DATA 1.10.1969	A. STOJANOVIĆ	ILOŚĆ RYS. 1



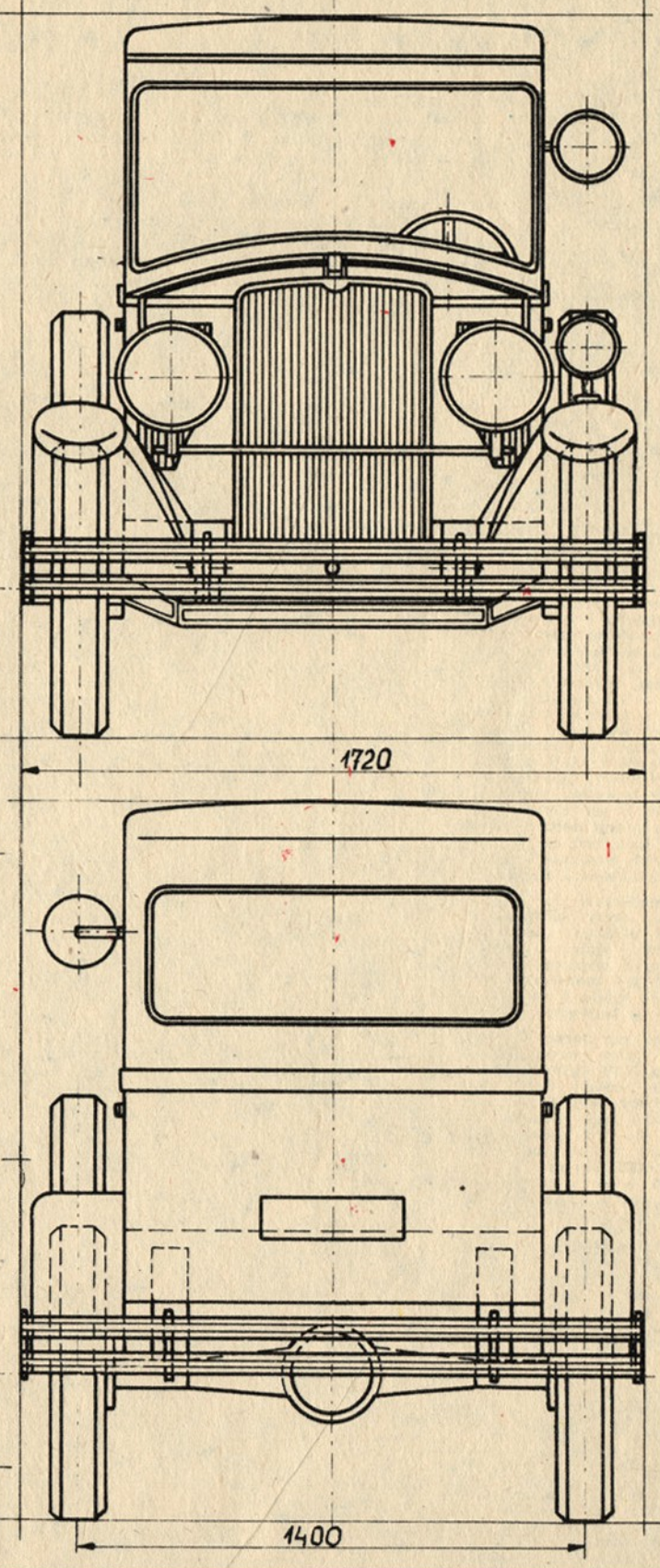
OPRACOWANO NA PODSTAWIE CZASOPISMA TEHNIČKE NOVINE 1971 r

MAKIETA RAKIETY KOSMICZNEJ SOJUZ		
Podziałka	KONSTRUOWAŁ:	RYSUNEK 1
DATA 1.10.1969	A. STOJANOVIĆ	ILOŚĆ RYS. 1

ew.

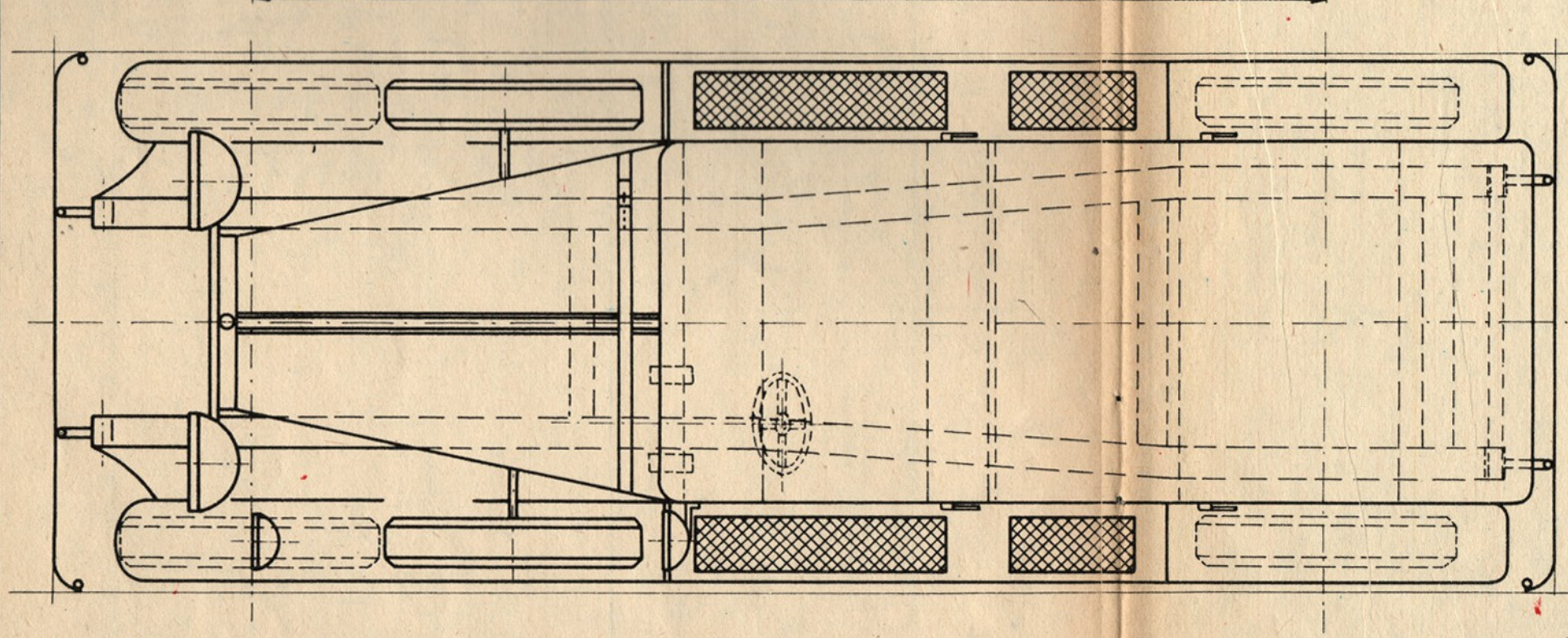


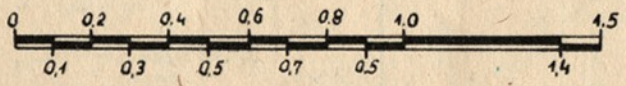
3400



1720

1400





Podziałka liniowa

	CWS T-1	OPR.	T. SAWA
		KREŚLIŁ	T. SAWA
	Rzuty samochodu	NR. RYS.	5
		NR. ARK.	1

GDZIE ZNAJDZIEMY MATERIAŁY MODELARSKIE

Zarząd Centralnej Składnicy Harcerskiej pragnąc ułatwić młodzieży zajmującej się modelarstwem zakupy artykułów politechnicznych najbliżej miejsca zamieszkania, podaje adresy swoich placówek handlowych w każdym województwie, prowadzących sprzedaż artykułów politechnicznych i do majsterkowania. Jednocześnie informujemy, że zamówienia tych artykułów w drodze sprzedaży wysyłkowej należy kierować tylko do Oddziałów CSH, których adresy podajemy poniżej listy adresowej sklepów.

WOJEWÓDZTWO BYDGOSKIE

1. Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 10
2. Bydgoszcz, ul. Śniadeckich 25
3. Toruń, ul. Mostowa 36
4. Włocławek, ul. Piekarska 4
5. Grudziądz, ul. Stara 15
6. Inowrocław, ul. Paderewskiego 4
7. Chojnice, ul. Gen. Świerczewskiego 2
8. Nakło n/Notecią, ul. Rynek 5

WOJEWÓDZTWO BIAŁOSTOCKIE

1. Białystok, ul. Kilińskiego 63

WOJEWÓDZTWO GDAŃSKIE

1. Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka 42
2. Gdańsk, ul. Za Murami 2
3. Gdynia, ul. Abrahama 36
4. Elbląg, ul. 12 Lutego nr 19

WOJEWÓDZTWO KATOWICKIE

1. Katowice, ul. Armii Czerwonej 8
2. Gliwice, ul. Mikołowska 4
3. Bytom, Plac Kościuszki 5
4. Zabrze, ul. 3-go Maja 36
5. Sosnowiec, ul. Modrzejewska 22
6. Bielsko-Biała, ul. Lenina 29
7. Tychy, Pl. Dzierżyńskiego Bl. 247
8. Częstochowa, Al. N.M.P. nr 4

WOJEWÓDZTWO KIELECKIE

1. Kielce, ul. Sienkiewicza 26
2. Skarżysko-Kamienna, ul. 1-go Maja 11
3. Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Polna 48
4. Radom, ul. 1-go Maja 5

WOJEWÓDZTWO KOSZALIŃSKIE

1. Koszalin, ul. Zwycięstwa 36
2. Słupsk, ul. Filmowa 5
3. Połczyn-Zdrój, ul. Demokracji 6
4. Świdwin, ul. Kościuszki 22

WOJEWÓDZTWO KRAKOWSKIE

1. Kraków, Rynek Główny 5
2. Kraków, ul. Długa 65
3. Kraków-Nowa Huta, Osiedle Słoneczna, Al. Róż 2
4. Kraków, ul. Zwierzyniecka 29
5. Kraków, ul. Limanowskiego 9
6. Limanowa, ul. Świerczewskiego 32
7. Oświęcim, ul. Mickiewicza 6
8. Stary Sącz, Rynek 19
9. Tarnów, ul. Krótka 4
10. Zakopane, ul. Krupówki 79
11. Chrzanów, ul. Lenina 16
12. Nowy Sącz, ul. Piotra Skargi 2
13. Olkusz, ul. 1 Maja nr 2
14. Wadowice, Plac Armii Czerwonej 18

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

1. Lublin, ul. Królewska 15
2. Lublin, Aleja PKWN nr 8/10
3. Bełżyce, ul. Rynek 30
4. Kraśnik, Pl. Wolności 15
5. Janów Lubelski, ul. 22 Lipca nr 32
6. Parczew, Pl. Wolności 23
7. Zamość, ul. Staszica 14
8. Chełm Lubelski, ul. Lubelska 6

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

1. Łódź, ul. Więckowskiego 10
2. Łódź, ul. Piotrowska 145
3. Łódź, ul. Rzgowska 1
4. Pabianice, ul. Kilińskiego 5
5. Zduńska Wola, Plac Wolności 8
6. Ujazd pow. Brzeziny k/Łodzi, ul. Kościelna 18
7. Piotrków Trybunalski, ul. Wojska Polskiego 39

WOJEWÓDZTWO OLSZTYŃSKIE

1. Olsztyn, ul. Staromiejska 2/5

WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

1. Opole, Rynek 11
2. Racibórz, ul. Opawska 25

WOJEWÓDZTWO POZNAŃSKIE

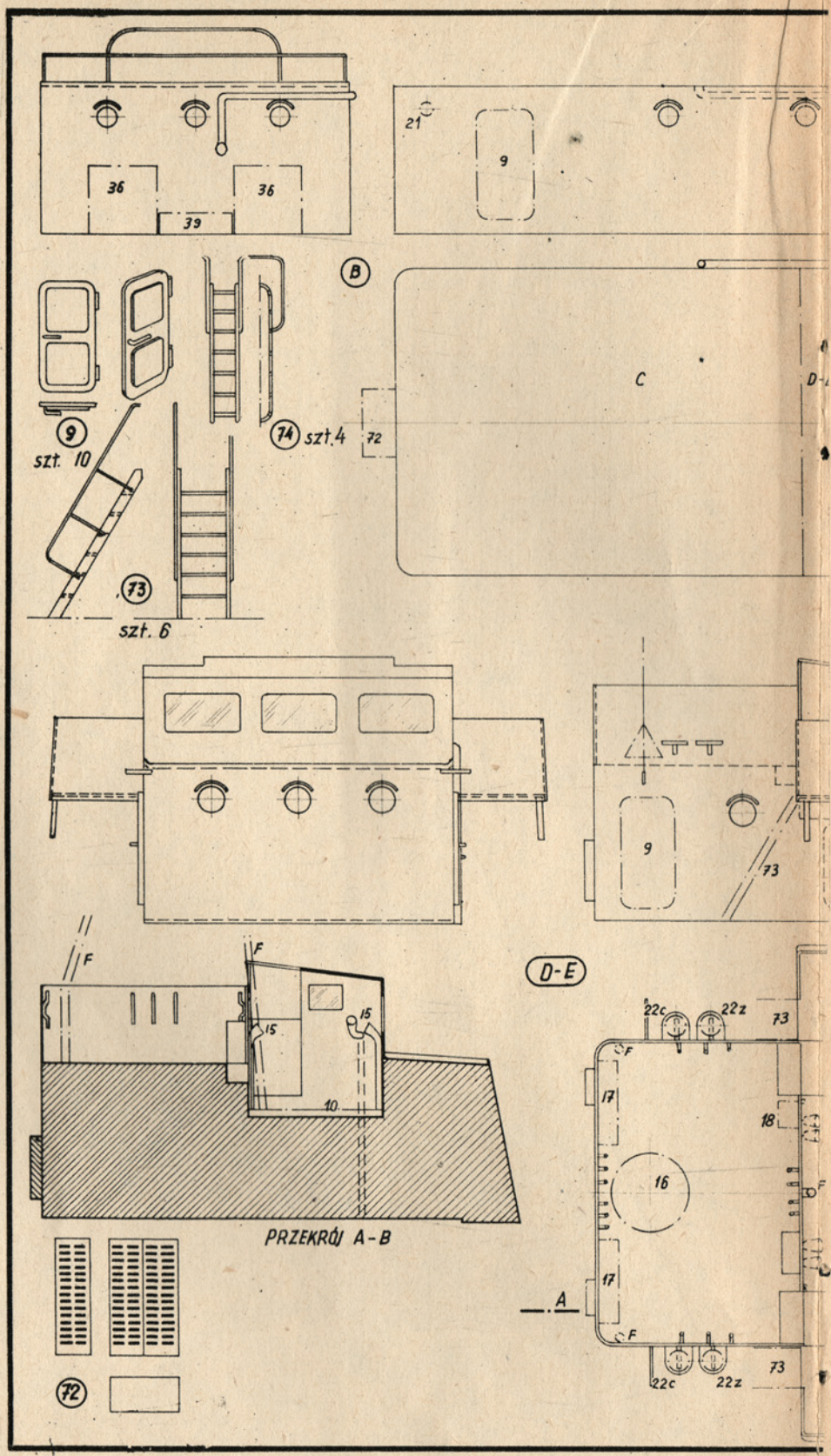
1. Poznań, ul. 27 Grudnia 6
2. Kalisz, ul. Śródmiejska 39

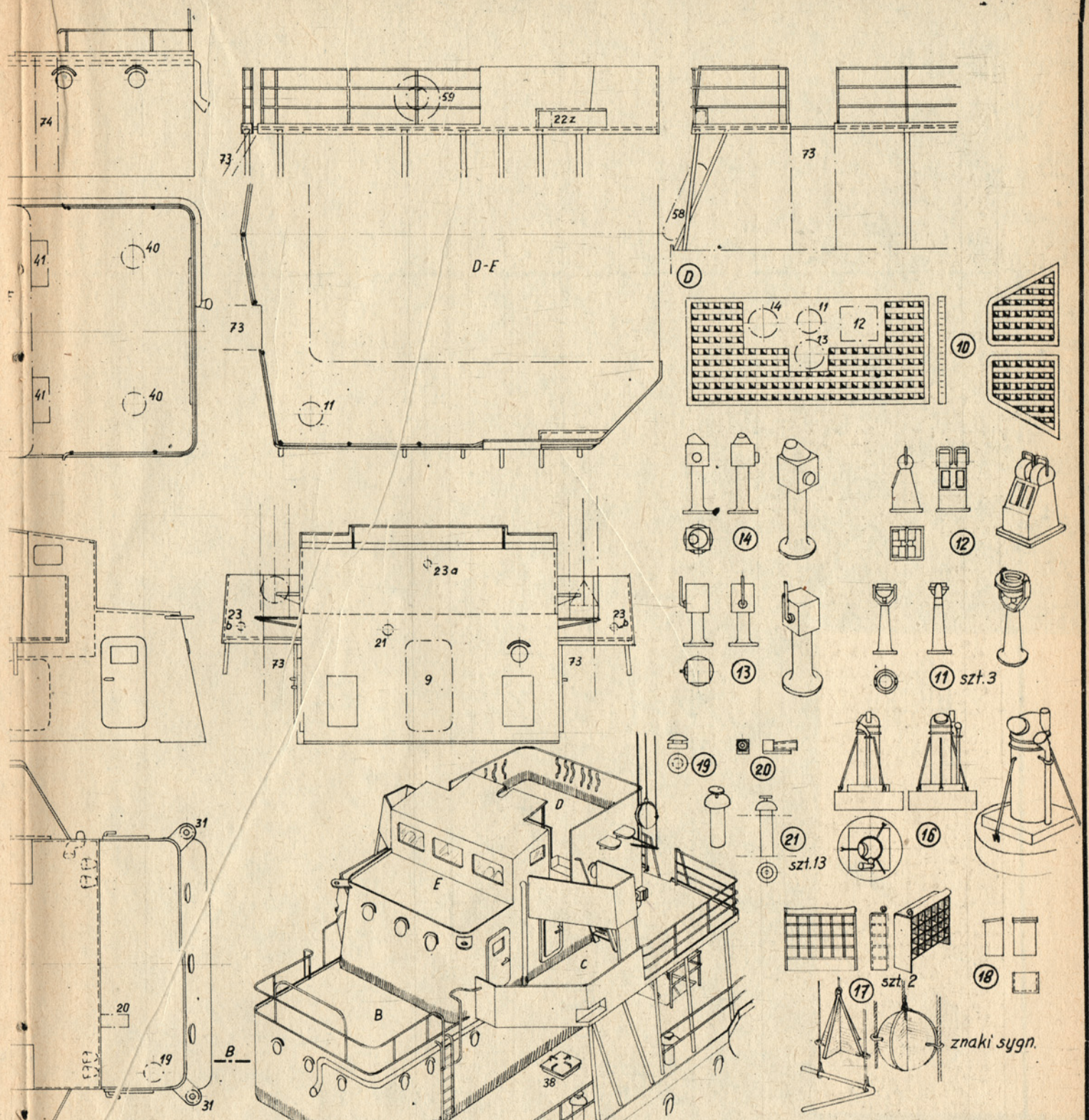
WOJEWÓDZTWO RZESZOWSKIE

1. Rzeszów, ul. Jagiellońska 12
2. Przemyśl, Rynek 28
3. Gorlice, ul. Piekarska 16

WOJEWÓDZTWO SZCZECIŃSKIE

1. Szczecin, ul. Buczka 24
2. Szczecin, Pl. Żołnierza 18
3. Pyrzyce, ul. Wojska Polskiego 3
4. Choszczno, ul. Wolności 12





WOJEWÓDZTWO WARSZAWSKIE

1. Warszawa, ul. Marszałkowska 82/84
2. Warszawa, ul. Marchlewskiego 26
3. Warszawa, ul. Wery Kostrzewy 2
4. Warszawa, ul. Obozowa 95
5. Żyrardów, ul. 1-go Maja 27
6. Płock, ul. Grodzka 9
7. Siedlce, ul. 3-go Maja 54a

WOJEWÓDZTWO WROCŁAWSKIE

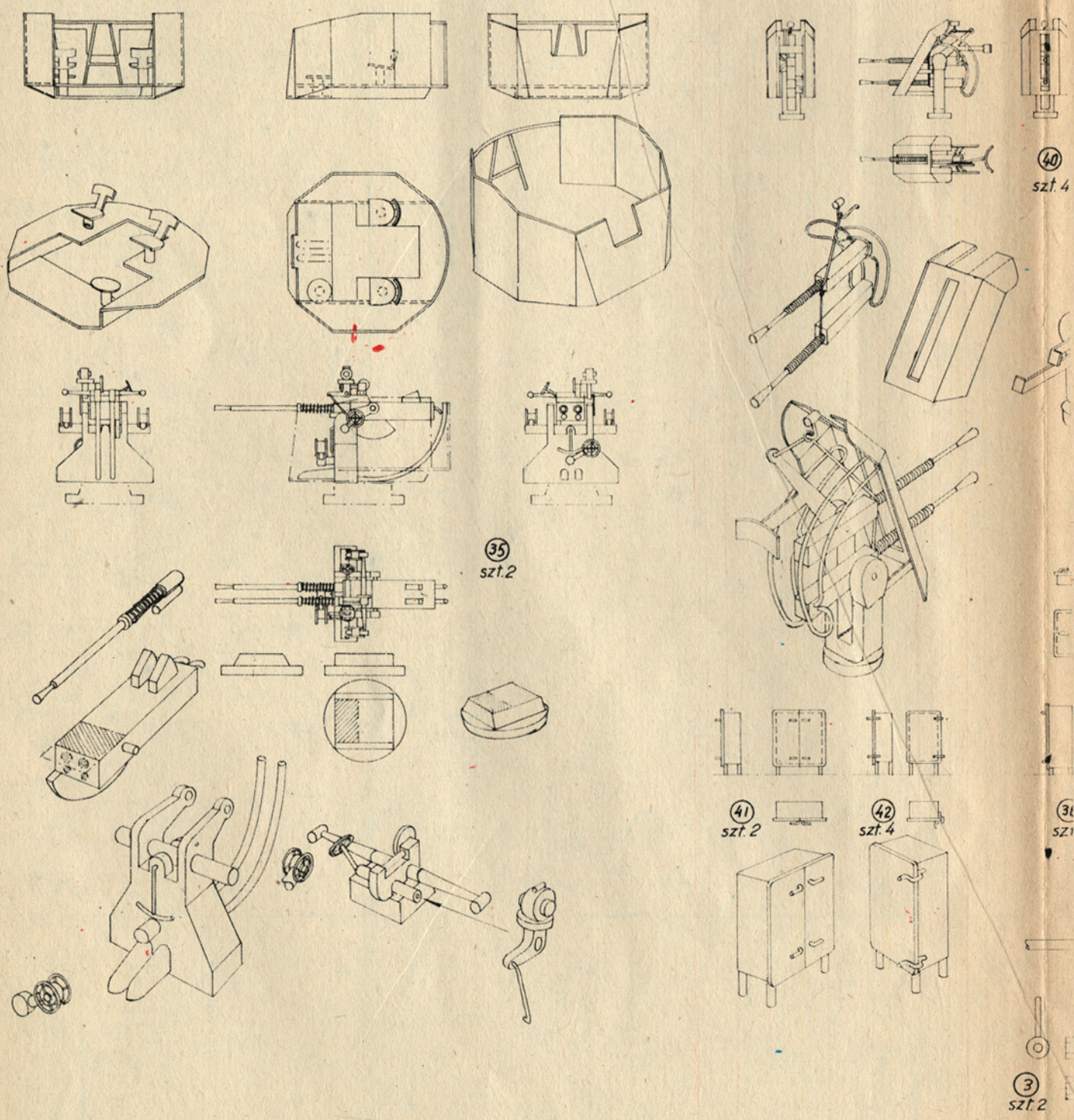
1. Wrocław, ul. Świdnicka 15
2. Wrocław, ul. Jedności Narodowej 106
3. Cieplice, Pl. Piastowski 8
4. Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 11
5. Kłodzko, ul. Bolesława Chrobrego 14
6. Legnica, ul. Rynek 1/8
7. Świdnica, Rynek 23
8. Wałbrzych, ul. M. Konopnickiej 18
9. Bolesławiec, ul. Asnyka 7
10. Jawor, ul. Grunwaldzka 34

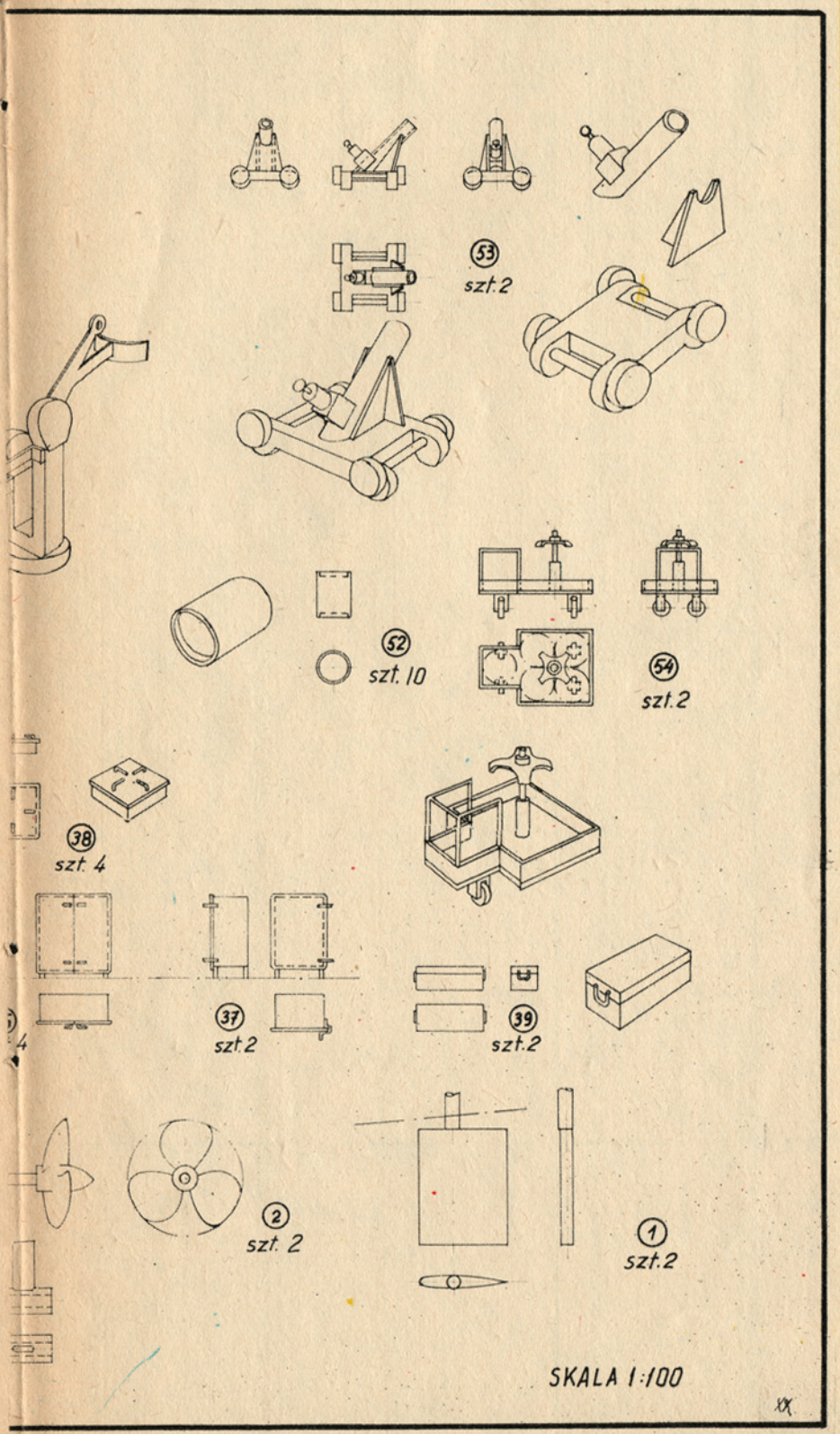
WOJEWÓDZTWO ZIELONOGÓRSKIE

1. Zielona Góra, ul. Żeromskiego 15
2. Gorzów Wlkp., ul. Marchlewskiego 4
3. Lubsko, ul. Popławskiego 15
4. Nowa Sól, ul. Moniuszki 9
5. Żary k/Żagania, ul. Bolesława Chrobrego 43

ADRESY ODDZIAŁÓW CSH

1. Oddział CSH Bydgoszcz — ul. Reja 7a, tel. 288-68
2. Oddział CSH Katowice — ul. Szafranka 5, tel. 51-63-27
3. Oddział CSH Kraków — ul. Karmelicka 31, tel. 222—20
4. Oddział CSH Lublin — ul. Krak. Przedmieście 62a, tel. 216-45
5. Oddział CSH Łódź — ul. Piotrkowska 125, tel. 307-09
6. Oddział CSH Szczecin — ul. Wojska Polskiego 154/156, tel. 709-60
7. Oddział CSH Warszawa — ul. Marszałkowska 82/84, tel. 28-36-88
8. Oddział CSH Wrocław — ul. Św. Antoniego 19/21, tel. 362-73


(40)
szt. 4
(35)
szt. 2
(41)
szt. 2
(42)
szt. 4
(3)
szt. 2



Z kraju i ze świata

Na tytułowej stronie kwietniowego numeru z br. jugosłowiańskiego czasopisma ABC TEHNIKE zamieszczono aktualne zdjęcie prezydenta Jugosławii Józefa Broz-Tito podczas pracy przy tokarce. Z obszernego artykułu zamieszczonego w tymże numerze dowiedzieliśmy się, że Józef Broz-Tito mimo swego podeszłego wieku (urodzony 25.5.1892 r. w Kumrovcu w Hrvatsko Zagorie), w wolnych chwilach chętnie pracuje w swoim podręcznym warsztacie, traktując to jako czynny odpoczynek po pracy umysłowej.

* * *

W Anglii wydawane jest nowe czasopismo dla radiomodelarzy pt. RADIO MODELLER. Ma ono format 180x245 mm, a więc trochę mniejszy od naszego „Modelarza", i zawiera 68 stron. Wychodzi jako miesięcznik i kosztuje 20 pensów. Przeważają w nim materiały dla radiomodelarzy lotniczych. Nowy tytuł nie należy do koncernu wydawniczego Model Allied Publication Ltd, który wydaje 9 różnych tytułów czasopism modelarskich. Znając zasady walki konkurencyjnej nie wiadomo, jak długi będzie żywot miesięcznika, a poza tym w Wielkiej Brytanii wychodzi już czasopismo o podobnym zakresie tematycznym, mianowicie RADIO CONTROL MODELLER.

* * *

Bez przerwy wzrastają w USA ceny czasopism modelarskich. W chwili obecnej np. „American Aircraft Modeller" i „Model Airplane News" kosztują już po 0,75 dol., a „Scale Modeller" aż 1,25 dol. egz.

* * *

Redakcja MORZA postanowiła uczcić pamięć zmarłego tragicznie w 1971 r. swego stałego współpracownika, znanego wszystkim autora wielu planów modelarskich — STANISŁAWA WOŹNIAKA, fundując nagrodę dla wykonawcy najlepszego modelu polskiego okrętu wojennego, startującego w mistrzostwach Polski modeli pływających. Będzie to nagroda stała dla wykonawcy, a nie dla zespołu. Zostanie ona wręczona po raz pierwszy na tegorocznych mistrzostwach w sierpniu 1972 r.

* * *

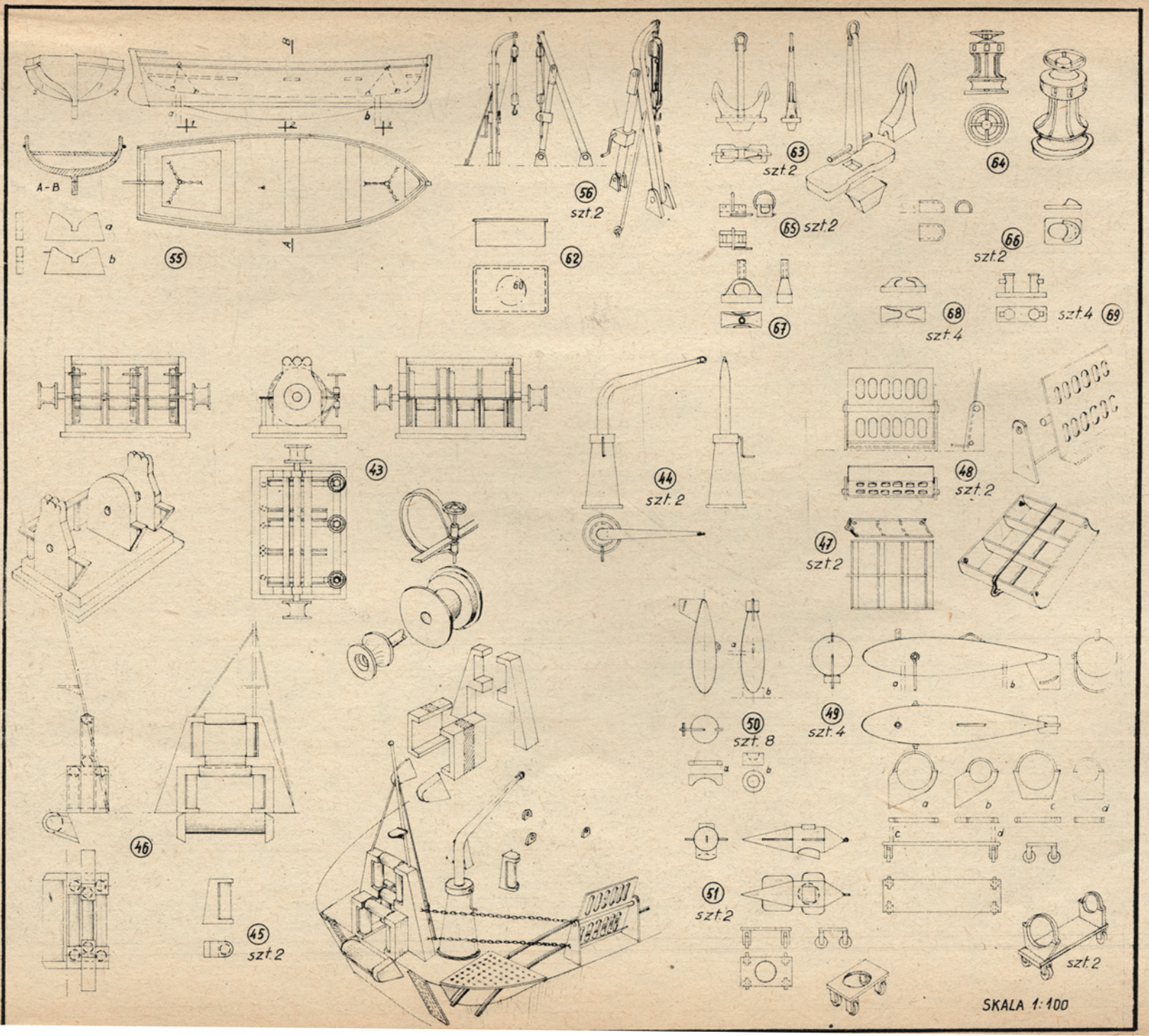
Włoskie czasopismo MODELLI IN EUROPA nr 3/72 zamieściło rysunki modelu samochodu pancernego typu BRT 152, będącego na uzbrojeniu Polski i wielu innych krajów socjalistycznych. Przy rysunku przedstawiającym BRT 152 w różnych rzutach podano szczegółowe dane techniczne tego pojazdu.

* * *

Zgodnie z ostatnią decyzją NAVIGA ograniczono liczbę podklas modeli redukcyjnych pływających zdalnie sterowanych F2 do dwóch. Obecnie dzielić się je będzie następująco: F2a — modele o długości do 1500 mm i F2b — modele do długości 2500 mm. Nowy przepis wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 1973 r.

* * *

Czechosłowacki MODELAR w nrze 4/72 zamieścił całostronicowy rysunek rekonstrukcyjny rufy szwedzkiego okrętu historycznego VASA. Dla zainteresowanych tym tematem będzie to więc materiał uzupełniający do rysunków tego okrętu opublikowanych w „Planach Modelarskich" nr 46.


A-B
55
56
szt.2
62
60
63
szt.2
55 szt.2
64
66
szt.2
67
68
szt.4
szt.4
69
43
44
szt.2
48
szt.2
47
szt.2
46
45
szt.2
50
szt. 8
49
szt.4
51
szt.2
szt.2
SKALA 1:100

MISTRZ Z ERFURTU

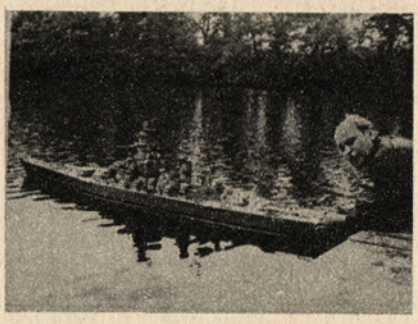
Zdobywca tytułu mistrza Europy w 1969 roku model krążownika **RICHELIEU** wykonany przez Helmuta Schwarzera wg planów z „Modelarza"

Wielu naszych modelarzy poznało już osobiście Helmuta Schwarzera z Erfurtu przy okazji spotkań na zawodach międzynarodowych. Znany jest z tego, że buduje tylko modele krążowników i pancerników w podziałce nie mniejszej niż 1:100. Są to więc modele bardzo duże, o długości z reguły powyżej 2000 mm, którymi startuje w klasie EK. Z jakim wynikiem — może świadczyć fakt bezapelacyjnego zdobycia tytułu mistrza Europy na zawodach w Russe w Bułgarii w 1969 r.

Na zdjęciu pierwszym widzimy go przy ostatnio zbudowanym pancerniku amerykańskim „Missouri", oczywiście w skali 1:100, co zresztą wyraźnie widać. Jak precyzyjnie wykonane są detale tego olbrzymiego modelu, widzimy na zbliżeniu przedstawionym na drugim zdjęciu.

Jak sam stwierdza, budowa takiego modelu trwa 2—3 lata, z tym oczywiście, że w międzyczasie wykonuje jeszcze wiele prac przy naprawie dotychczas posiadanych modeli, z którymi bierze udział w różnych zawodach, przygotowuje dokumentację do następnych, a przy tym normalnie pracuje zawodowo.

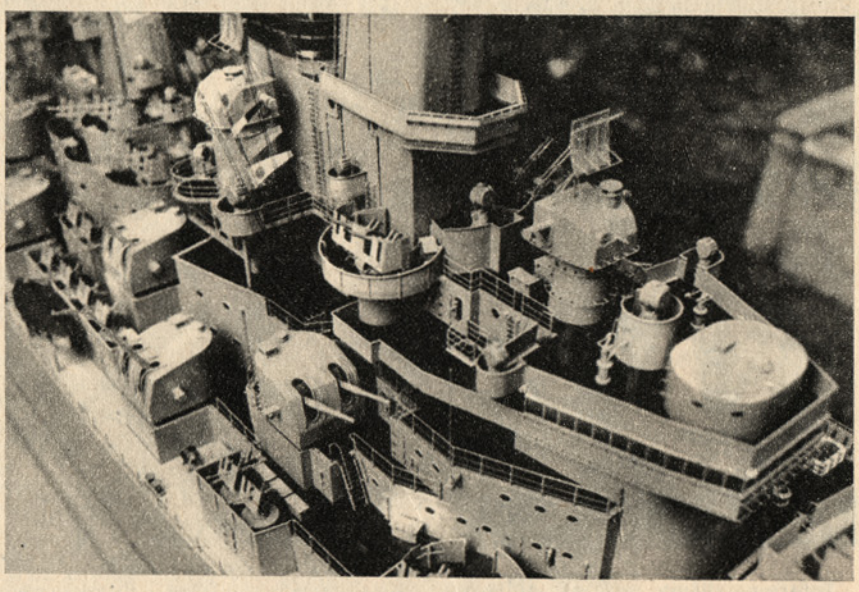
Zapytany o plany na najbliższą przyszłość oświadczył, że jego marzeniem jest zbudowanie niezwykle ciekawego konstrukcyjnie krążownika radzieckiego, znanego z okresu międzywojennego i lat II wojny światowej: OKTIABRSKA REWOLUCJA. Pracuje obecnie nad planem tej jednostki, brakuje mu jednak zdjęć okrętu. Pragnąc mu pomóc w tym pięknym zamierzeniu, zwracamy się z apelem do czytelników: kto mógłby wypożyczyć lub przekazać zdjęcia krążownika OKTIABRSKA REWOLUCJA w zamian za inne zdjęcia, plany lub książki modelarskie? Czekamy na



Helmut Schwarzer z Erfurtu — NRD przy swoim nowo zbudowanym modelu amerykańskiego pancernika MISSOURI

propozycje, które prosimy kierować do redakcji „Modelarza". Jesteśmy tym zainteresowani, gdyż chcielibyśmy opublikować plany konstrukcyjne tej jednostki w „Modelarzu" lub „Planach Modelarskich".

J. M.



Fragment śródokręcia modelu pancernika MISSOURI

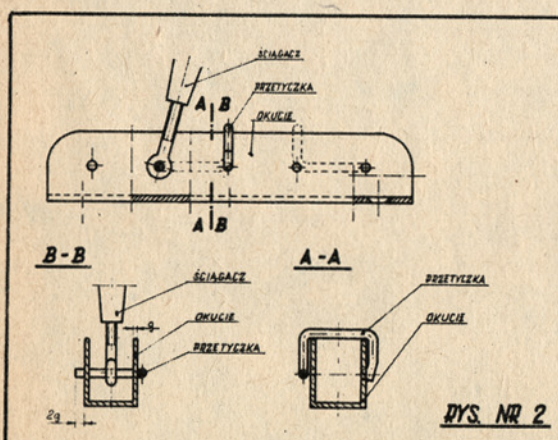
OKUCIA DLA MOCOWANIA OLINOWANIA STAŁEGO PRZY MODELACH JACHTÓW ŻAGLOWYCH KLASY D

Prostota konstrukcji, niezawodne działanie i nieskomplikowany sposób zmiany położenia to zalety okucia mocowanego na pokładzie jachtu żaglowego. Okucia takie stosowane są w pracowni modelarskiej LOK Domu Kultury Janikowskich Zakładów Sodowych w Janikowie.

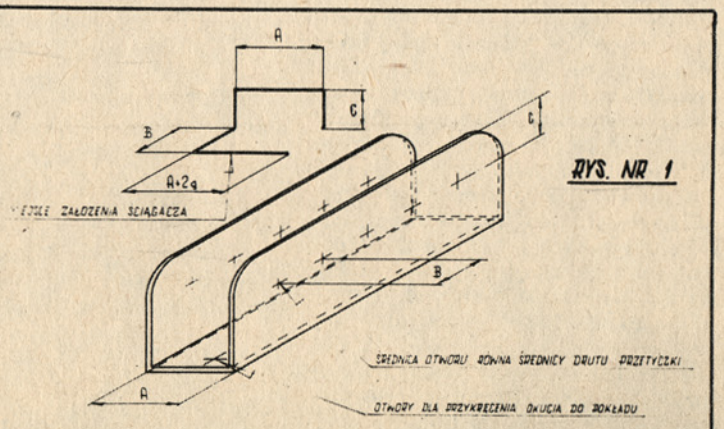
Przy wykonywaniu tego elementu należy przestrzegać zależności wymiarowych podanych na rysunku nr 1. Ważne jest, aby wymiar B na okuciu i przetyczce był jednakowy. Pozwoli to na przekręcanie przetyczki w płaszczyźnie poziomej o kąt 180°, co pokazano linią przerywaną na rysunku nr 2. Rysunek ten pokazuje również wykonany element w zestawieniu.

Do wykonania tego elementu należy używać metali kolorowych.

FLORIAN LEWANDOWSKI
JANIKOWO

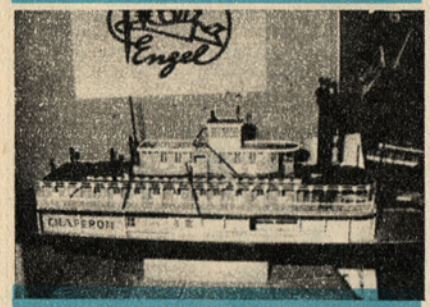


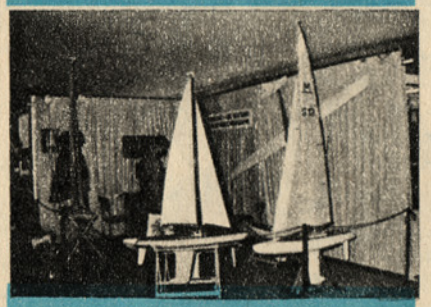
RYS. NR 2



RYS. NR 1

TARGI NORYMBERSKIE





Informowaliśmy już czytelników, że wiosną każdego roku odbywają się w Norymberdze Międzynarodowe Targi Przemysłu Zabawkarskiego i Artykułów Politechnicznych. Gromadzą one producentów zabawek, pomocy naukowych i artykułów modelarskich z całego świata, którzy wystawiają tam wszystkie swoje nowości. Zjeżdżają się na nie przedstawiciele tysięcy przedsiębiorstw handlowych, by zapoznać się z aktualnymi nowościami, dokonać zakupów, transakcji wymiennych itp. Podobno jest to jeden z lepiej prosperujących przemysłów, który nie ma żadnych wahań koniunkturalnych, zastojów, regresów. Obroty handlowe sięgają wielu miliardów marek. Najkorzystniejsze transakcje przeprowadzają te firmy, które każdego roku mogą zaoferować najwięcej nowości z tej branży. Dziś już nie wystarczają nowe opracowania Plastic-Kit, zabawek z mechanizmami sprężynowymi czy zwykłych gier zręcznościowych. Dominuje napęd elektryczny, mechanizacja, elektronika. Tak, elektronika dla najmłodszych w postaci minimózgów elektronowych, trenażerów jazdy po mikroulicach, zdalnie kierowanych zabawek i różnego rodzaju modeli.

W tym roku był na Targach przedstawiciel Centralnego Związku Spółdzielczości Pracy — dyrektor Krajowego Związku Przemysłu Zabawkarskiego, inż. Jan Strzelecki. Od niego mamy najnowsze wiadomości, co w tym roku przeważało na Targach. Zresztą, przywiózł ze sobą wiele z tych nowości, by rozpropagować produkcję podobnych zabawek i artykułów wśród naszych spółdzielni pracy. W tym celu odbyło się w Ośrodku Badań i Rozwoju Przemysłu Zabawkarskiego i Artykułów Politechnicznych w Łodzi spotkanie przedstawicieli branżowych spółdzielni pracy, CSH, LOK i APRL, podczas którego przedyskutowano możliwość produkcji podobnych wyrobów. Wiele instytucji, nie tylko spółdzielni pracy, zainteresowało się poważnie produkcją zestawów modeli plastykowych do składania, modelarskich silników spalinowych, oponek, śmigieł, śrub napędowych itp.

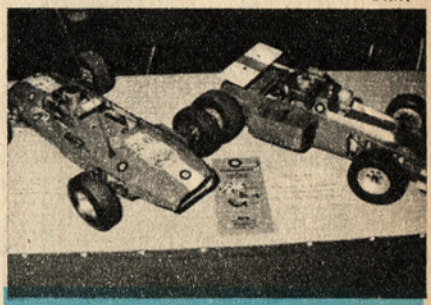
Do tego tematu na pewno jeszcze nieraz powrócimy. Na razie możemy przekazać oficjalną wiadomość z tej narady, która zainteresuje szerokie rzesze modelarzy: Polska zakupiła w Japonii licencję na produkcję mikrosilników elektrycznych do napędu zabawek i różnych modeli. Trwają przygotowania do budowy specjalnej fabryki, która ma produkować te silniczki na potrzeby wewnętrzne i na eksport. Należy tylko sobie życzyć, aby uruchomienie tej produkcji nastąpiło jak najszybciej.

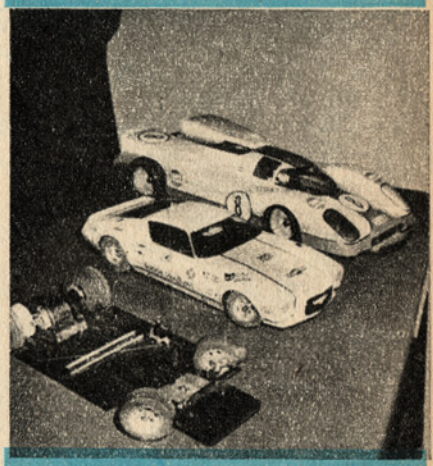
●

Przedstawiamy kilka zdjęć z nowościami modelarskimi, jakie w tym roku zaoferowano w Norymberdze.

1. Jeden z licznych zestawów do składania, model historycznego statku SANTA ELENA
2. Tylnokołowiec z Missisipi, wyposażony w oryginalną miniaturową maszynę parową, o długości kadłuba 1500 mm, przystosowany do zdalnego sterowania
3. Model żaglowy klasy DM (z prawej) z niespotykanym rozwiązaniem ożaglowania rozpiętego na maszcie o wysokości 2200 mm, z lik-listą usztywniającą
4. Cieszące się największym zainteresowaniem na tegorocznych Targach zdalnie sterowane modele samochodów wyczynowych z silnikami spalinowymi do wyścigów zespołowych
5. Inne wersje zdalnie sterowanych modeli, będące wiernymi kopiami istniejących samochodów wyścigowych
6. Urocza przedstawicielka firmy Graupner, która jak zwykle wystawiła najwięcej eksponatów modelarskich, z modelem zdalnie sterowanego samochodu wyścigowego „Phantom Buggy", napędzanego silnikiem spalinowym o pojemności 2,5 cm³.

J.M.





MODEL REDUKCYJNY SAMOCHODU OSOBOWEGO CWS T-1

Konstruktorem przedstawionego na planie samochodu osobowego CWS T-1 był inż. Tadeusz Tański, który swoimi rewelacyjnymi konstrukcjami zapisał się trwale w historii polskiej myśli technicznej.

Tadeusz Tański był synem znanego malarza i propagatora lotnictwa Czesława Tańskiego. Po ukończeniu studiów pracuje naukowo w latach 1916 — 1918 w Paryżu pod kierunkiem profesora Ludwika Lacoina. Wówczas daje się poznać jako uzdolniony, obdarzony niezwykłym zmysłem wynalazczości, konstruktor. Buduje na zamówienie różnych firm silniki i sprężarki, uzyskując wiele patentów. W okresie tym konstruuje największy wówczas na świecie silnik dwunastocylindrowy o poziomym układzie cylindrów w kształcie H. W roku 1919 inż. Tański wraca do Polski. Wkrótce otrzymuje polecenie zbudowania lekkiego samochodu pancernego na podwoziu samochodu Ford T. W kilka lat później, w 1922 roku, przy współpracy swego przyjaciela, Francuza inż. Babeau'a opracowuje rysunki pierwszego polskiego samochodu osobowego, wykonanego całkowicie w kraju, w Centralnych Warsztatach Samochodowych w Warszawie przy ul. Terespolskiej (CWS), pod kierownictwem inż. Władysława Mrajskiego, który następnie przeprowadzał wszystkie próby tego samochodu.

Prototyp samochodu CWS T-1 gotowy był już w 1926 roku. Jego konstrukcja była bardzo uproszczona. Składanie CWS T-1 nie wymagało specjalnego wyszkolenia ani specjalnych przyrządów. Był to chyba jedyny samochód na świecie, w którym wszystkie śruby i nakrętki były jednego rodzaju, a mianowicie o gwincie M 10.

Samochód ten wraz z silnikiem można było rozebrać i złożyć za pomocą zwykłego szczękowego klucza.

Samochód CWS T-1 inż. Tańskiego produkowany był w małych seriach jako osobowy otwarty, zamknięty oraz jako ambulans PCK. Niestety, mimo tych wszystkich zalet, na skutek interwencji ówczesnych władz polskich wstrzymano produkcję samochodu CWS T-1.

DANE TECHNICZNE SAMOCHODU CWS T-1

SILNIK: czterocylindrowy, rzędowy, czterosuwowy z zaworami umieszczonymi w głowicy ze stopu lekkiego.

KADŁUB, odlany również ze stopu lekkiego, miał wstawiane tuleje cylindrowe. U dołu zamknięty sztywną, odlewaną miską olejową. Średnica cylindra 90 mm przy skoku tłoka 120 mm dawała objętość skokową około 3 dm^3. Wał korbowy podparty w trzech łożyskach ślizgowych. Moc silnika — 61 KM uzyskiwana przy 3600 obr./min. Zapłon iskrownikowy.

SPRZĘGŁO: jednotarczowe suche.

SKRZYNIA BIEGÓW: cztery biegi w przód i jeden wsteczny.

HAMULCE: bębnowe o znacznej średnicy bębnów, działające na cztery koła. Zastosowane hydrauliczne wspomaganie hamulców. Szczęki hamulcowe regulowane ręcznie bez użycia kluczy.

ZAWIESZENIE: cztery podłużne resory piórowe. Amortyzatory cierne.

WYMIARY: rozstaw osi 3,4 m, rozstaw kół 1,4 m.

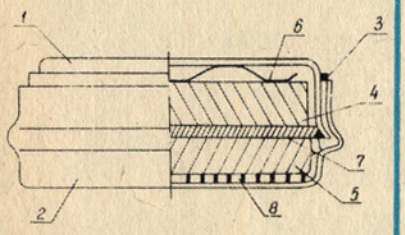
OGUMIENIE o niskim ciśnieniu, w wymiarze 860x160 mm.

CIĘŻAR 1150 kg.

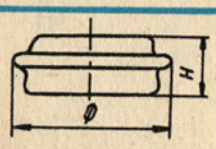
WSKAZÓWKI DLA MODELARZY

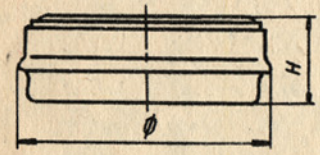
Model CWS T-1 jest stosunkowo łatwy do wykonania. Można budować go zarówno z brystolu, jak i cienkiej blachy. Model możemy malować w kolorach: zielonym, seledynowym, błękitnym lub czerwonym.

TADEUSZ SAWA

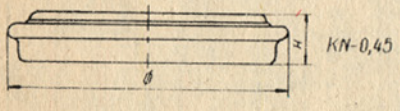


Budowa ogniwa akumulatorowego szczelnego kadmowo-niklowego szczelnej budowy guzikowej. 1 — wieczko, 2 — naczynie, 3 — uszczelka, 4 — elektroda ujemna, 5 — elektroda dodatnia, 6 — sprężynka, 7 — przekładka, 8 — podkładka z siatki stalowej





KN-0,225



Ogniwa akumulatorowe zasadowe kadmowo-niklowe szczelnej budowy guzikowej typu KN-0,05, KN-0,225, KN-0,45

MINIATUROWE AKUMULATORY ZASADOWE SREBRO-CYNKOWE ORAZ KADMOWO-NIKLOWE

Modelarze zajmujący się projektowaniem i budową układów radioelektrycznych napotykają sporo problemów z ich zasilaniem. Z reguły zasilanie realizuje się obecnie z miniaturowych akumulatorów zasadowych kadmowo-niklowych hermetycznych lub z ogniw akumulatorowych zasadowych srebro-cynkowych.

Źródła zasilania dobieramy kierując się przede wszystkim wielkością poboru energii elektrycznej przez dane urządzenie.

Do zalet akumulatorów należy zaliczyć przede wszystkim małe wymiary i ciężar w porównaniu z dużą pojemnością oraz wielokrotność odtwarzania pobranej energii. Trwałość akumulatorów zasadowych jest około 50% większa niż akumulatorów kwasowych samochodowych i, zależnie od warunków eksploatacji, wynosi około 50 pełnych cykli. Samowyładowanie akumulatorów jest bardzo małe i po miesiącu nieużywania nie zauważa się istotnego ubytku pojemności.

Celem pełniejszego zaznajomienia radiomodelarzy z budową i zasadą działania akumulatorów oraz ich danymi technicznymi, w niniejszym artykule podajemy informacje o akumulatorach, które znajdują zastosowanie w radiomodelarstwie.

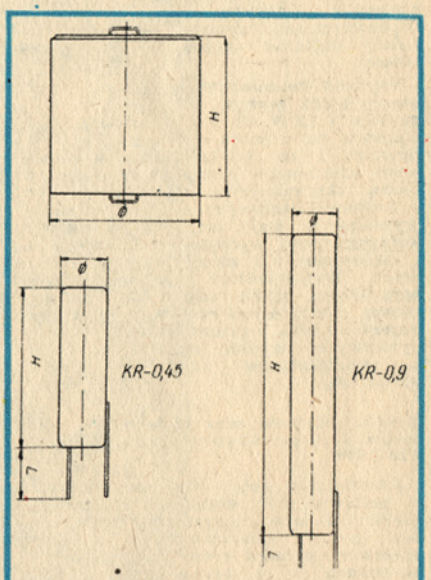
Podstawowe pojęcia stosowane przy określaniu parametrów akumulatorów zasadowych

Pojemnością akumulatora nazywamy ilość elektryczności wyrażoną w amperogodzinach (Ah), która może być pobrana z normalnie naładowanego akumulatora przy wyładowaniu prądem znamionowym do odpowiedniego napięcia końcowego przy temperaturze elektrolitu 20°C.

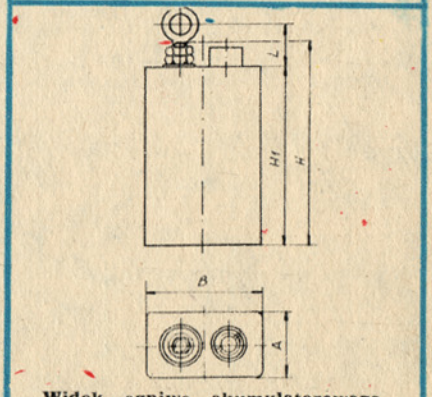
Pojemność akumulatora określa się wzorem $Q = J \cdot t$ (Ah).

J — natężenie prądu wyładowania

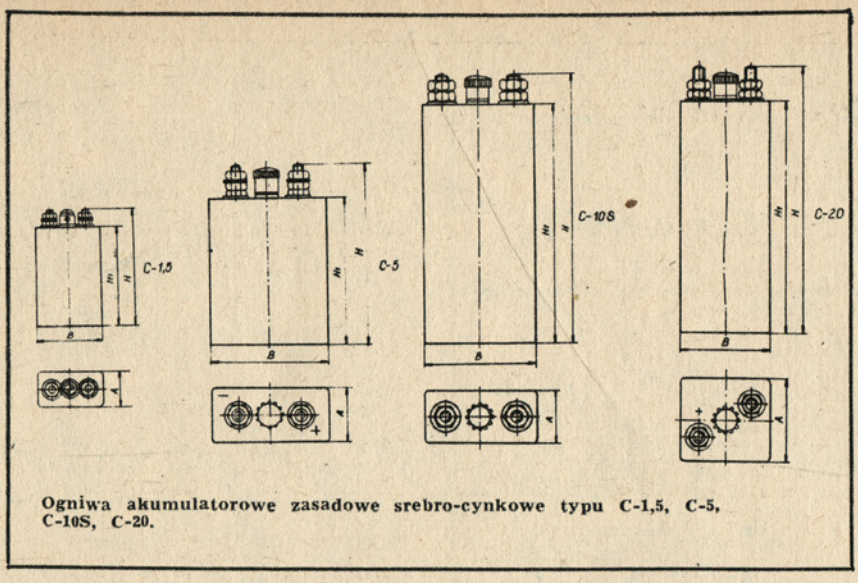
t — czas wyładowania.



Widok ogniwa akumulatorowego kadmowo-niklowego typu KR-0,45 i KR-0,9
U góry bateria akumulatorowa [illegible] KN-0,45



Widok ogniwa akumulatorowego kadmowo-niklowego typu KK-1 i KK-2



Ogniwa akumulatorowe zasadowe srebro-cynkowe typu C-1,5, C-5, C-10S, C-20.

Prąd wyładowania akumulatora jest to prąd wynikający z podzielenia pojemności akumulatora, a więc:

$$J = \frac{Q}{t}$$

Natężenie prądu czerpanego z akumulatora ograniczone jest temperaturą rozgrzewającego się akumulatora (może ona zniszczyć plastykowe naczynie) oraz dopuszczalną obciążalnością drutów odprowadzających prąd i zacisków. W zasadzie nie należy czerpać z akumulatora prądu o natężeniu większym niż wynosi jego pojemność (np. jeżeli Q = 10 Ah, to natężenie maksymalne J = 10 A). W każdym razie prądami większymi nie należy obciążać akumulatora w sposób trwały.

Napięcie znamionowe jednego ogniwa akumulatora wynosi 1,5 V dla srebro-cynków i 1,2 V dla kadmowo-niklowych. Napięcie to zmienia się w miarę wyładowania i jest ściśle zależne od wielkości czerpanego prądu. Bardzo istotną cechą akumulatorów srebro-cynkowych i kadmowo-niklowych są ich niewielkie wymiary i mały ciężar przy znacznie korzystniejszej wydajności objętościowej i ciężarowej niż akumulatorów kwasowych. Wytrzymałość mechaniczna jest ograniczona tylko odpornością mechaniczną naczynia lub obudowy. **Sprawność pojemnościowa** akumulatorów srebro-cynkowych określa się na około 90% a akumulatorów kadmowo-niklowych około 60%.

Zasada działania oraz budowa akumulatorów srebro-cynkowych typu C1,5, C5, C10 i C20.

Akumulator srebro-cynkowy składa się z zestawu płyt dodatnich, ujemnych, elektrolitu oraz naczynia. Płyty dodatnie stanowi sprasowany, a następnie spieczony proszek srebra. Płyty ujemne wykonane są ze sprasowanego tlenku cynku. W oba rodzaje płyt w trakcie ich produkcji wprasowany zostaje drut srebrny, będący przewodem odprowadzającym prąd. Bardzo ważną częścią akumulatora jest separacja międzypłytowa, która oddzielając płyty i chroniąc je przed zwarciem musi jednocześnie zapewnić mały opór wewnętrzny akumulatora oraz magazynować konieczną do pracy ilość elektrolitu.

Elektrolitem jest chemicznie czysty 40% wodny roztwór wodorotlenku potasu (KOH) o ciężarze właściwym 1,4 G/cm³. Całość zamknięta jest w naczyniu z polistyrenu. W górnym denku naczynia wyprowadzone są zaciski prądowe, a także znajduje się korek wlewowy — wentylacyjny, zapewniający niewylewność elektrolitu.

Akumulator, wskutek zachodzących w nim procesów elektrochemicznych, ma zdolność magazynowania, a następnie oddawania energii elektrycznej. Przebieg reakcji chemicznej, zachodzącej w czasie ładowania i wyładowywania akumulatora srebro-cynkowego, można przedstawić następująco:

$$2ZnN + 2AgO + H_2O \underset{\text{ładowanie}}{\overset{\text{wyładowanie}}{\rightleftharpoons}} ZnO + Zn(OH)_2 + 2Ag$$

Zgodnie z tym równaniem w stanie naładowanym elektroda dodatnia składa się z tlenku srebra, a ujemna z gąbczastego cynku metalicznego. W czasie wyładowywania tlenek srebra elektrody dodatniej przechodzi w srebro metaliczne, a cynk elektrody ujemnej w tlenek cynku. Oczywiście, w reakcji bierze czynny udział elektrolit (KOH).

Akumulatory kadmowo-niklowe, zasadowe, produkowane obecnie mają obudowę hermetyczną, tak zwaną guzikową, typu KN-0,05, KN-0,225 i KN-0,45 o pojemności od 50 mAh do 450 mAh, lub kształt cylindryczny — KR-0,45, KR-0,9, KK-1 i KK-2, o pojemności rzędu 450 mAh do 0,9 Ah. Otwarte ogniwa akumulatorowe wymagają stałej obsługi, a przede wszystkim systematycznego dolewania elektrolitu, usuwania nalotu soli z obudowy i regularnych zmian elektrolitu z powodu tworzenia się węglanów.

Akumulatory szczelnie zamknięte nie mają tych wad i dlatego są bardzo wygodne w użyciu. Zasada działania akumulatora szczelnie zamkniętego polega na wykorzystaniu własności absorbowania tlenu przez gąbczasty kadm.

Obudowa akumulatora — wieczko i naczynie — wykonane są z blachy stalowej, zaś uszczelka z polietylenu. Naczynie i wieczko pokryte są galwanicznie warstwą niklu. W celu przeciwdziałania wypełzaniu elektrolitu uszczelkę pokrywa się lepiszczem asfaltowym. Elektrody mają postać sprasowanych porowatych krążków o bardzo dużej powierzchni czynnej.

Nośnikiem mas czynnych jest cienka warstwa niklowa. Elektroda dodatnia zawiera mieszaninę wodorotlenku niklu z grafitem z dodatkiem masy „antybiegunowej", elektroda ujemna mieszaninę wodorotlenku kadmu z kadmem metalicznym lub z proszkiem niklu.

Elektrolitem jest wodny roztwór wodorotlenku potasowego o gęstości 1,25 g/cm³ z dodatkiem wodorotlenku litowego.

W akumulatorach cylindrycznych nośnikiem mas czynnych jest również cienka siatka niklowa. Elektroda dodatnia ma postać wydłużonego walca i jest otoczona trzema elektrodami ujemnymi. Przestrzeń gazową tworzą karby na obudowie akumulatora lub na elektrodach ujemnych. Prądotwórcze reakcje chemiczne w akumulatorach zasadowych kadmowo-niklowych przedstawia schematycznie poniższe równanie:

$$2Ni^{+++}(Fe) + Cd \underset{\text{ładowanie}}{\overset{\text{wyładowanie}}{\rightleftharpoons}} 2Ni^{++}(Fe^{++}) + Cd^{++}$$

Elektrolit akumulatora zasadowego kadmowo-niklowego, jakim jest wodny roztwór wodorotlenku potasu (KOH) — nie bierze zasadniczego udziału w reakcji. Jego gęstość (ciężar właściwy) nie ulega dostrzegalnej zmianie i nie może służyć za miarę stopnia naładowania (wyładowania) akumulatora.

Do grupy akumulatorów zasadowych kadmowo-niklowych, znajdujących zastosowanie w radiomodelarstwie, należą też baterie akumulatorowe do latarek ręcznych, używanych w PKP, i lamp sygnalizacyjnych. Akumulatory tego typu szczególnie są przydatne do żarzenia świec w silnikach żarowych oraz do napędu modeli z silnikami elektrycznymi.

Akumulatory te mają następujące oznaczenia: 2 x 4B6, 2GKN6, 2x3C8. Zasada działania jest podobna do omówionych wyżej akumulatorów kadmowo-niklowych hermetycznych. Zespoły ogniw akumulatorowych są umieszczone szczelnie w podwójnych naczyniach z tworzywa sztucznego. Wyjątek stanowi zespół typu 2x3C8, który jest wykonany w obudowie stalowej. Otwory służące do nalewania i wylewania elektrolitu oraz odprowadzania gazów są zamykane korkami zaworowymi. Elektrolitem jest wodny roztwór wodorotlenku potasu o gęstości 1,19—1,21 g/cm³ z dodatkiem wodorotlenku litu jednowodnego w ilości 20 g na 1 litr elektrolitu.

Eksploatacja akumulatorów

Elektrolit: Elektrolitem w akumulatorach srebro-cynkowych jest czterdziestoprocentowy wodny roztwór chemicznie czystego wodorotlenku potasu (KOH cz.d.a.) o ciężarze właściwym 1,4 g/cm³. Stosować należy elektrolit dostarczony wraz z akumulatorami, który już fabrycznie jest przygotowany do użycia. Gdyby zaistniała konieczność przygotowania elektrolitu we własnym zakresie, należy używać tylko chemicznie czystego KOH cz.d.a. oraz wody destylowanej.

Naczynie, w którym przygotowujemy roztwór, musi być idealnie czyste, najlepiej szklane. W praktyce dla otrzymania elektrolitu o ciężarze właściwym 1,4 g/cm³ należy rozpuścić KOH w proporcji 1 kg KOH na 1 litr wody. Następnie po ostudzeniu zmierzyć ciężar właściwy i odpowiednio go skorygować dosypując KOH lub dolewając wody, tak by otrzymać wymagany ciężar właściwy. W ten sposób przygotowany elektrolit należy odstawić na 12 godzin, po czym klarowny roztwór zlać do czystej butelki.

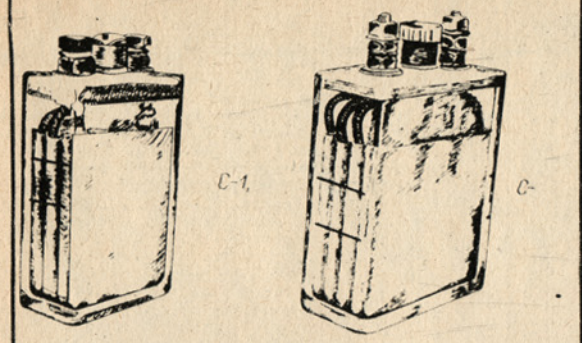
Gotowy elektrolit w zetknięciu z powietrzem ulega rozkładowi i nie nadaje się do pracy. Dlatego w czasie chłodzenia i klarowania naczynie z elektrolitem należy przykryć szklaną płytką, a elektrolit przechowywać w butelce szczelnie zamkniętej igelitowym lub polietylenowym korkiem.

Sporządzony elektrolit (zasada) jest substancją silnie żrącą i niszczącą zarówno skórę, jak i odzież. W przypadku pochlapania elektrolitem należy popryskane miejsca natychmiast przemyć obficie wodą, a następnie trzyprocentowym roztworem kwasu bornego lub pięcioprocentowym roztworem kwasu octowego. W przypadku silniejszego poparzenia lub dostania się elektrolitu do oka należy po przemyciu zwrócić się do lekarza. Akumulatory zasadowe kadmowo-niklowe, mające budowę hermetyczną, nie wymagają żadnych eksperymentów z elektrolitem.

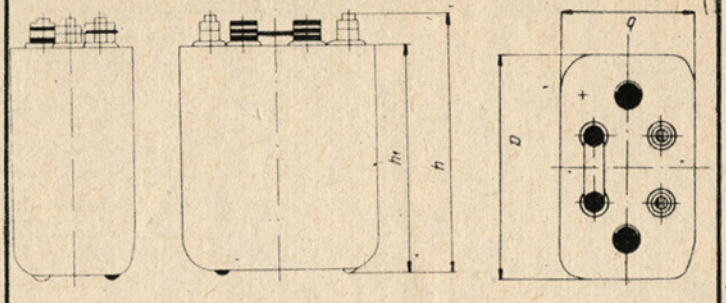
Uruchomienie i ładowanie akumulatorów: Ogniwa akumulatorowe srebro-cynkowe są dostarczane przez wytwórcę w stanie suchym z elektrolitem w oddzielnych pojemnikach w ilości koniecznej do uruchomienia ogniwa. Ogniwa nie naładowane mogą być magazynowane bez szkody dla ich własności przez okres dwóch lat. Celem uruchomienia ogniwa należy wykręcić z akumulatorów korki; następnie pipetą lub strzykawką wprowadzać małymi porcjami elektrolit tak, by poziom jego sięgał górnej czerwonej kreski znajdującej się na naczyniu akumulatora.

Przy nalewaniu należy uważać, by pipetą nie uszkodzić separacji międzypłytowej. Następnie po zakręceniu korków należy odstawić akumulator na 48 godzin celem nasycenia elektrolitem mas czynnych i separacji. W czasie nasiąkania poziom elektrolitu obniża się i należy go korygować dolewając elekrolit tak długo, aż jego poziom ustali się między dwiema czerwonymi kreskami naczynia (zwykle trzeba dodać 0,5—3 cm³ elektrolitu).

W żadnym wypadku poziom elektrolitu nie może sięgać powyżej górnej czerwonej kreski. Właściwie przeprowadzone uruchomienie ma decydujący wpływ na żywotność i dalszą pracę akumulatorów. Uruchomione ogniwa akumulatorowe srebro-cynkowe można magazynować przez okres nie przekraczający 6 miesięcy. Zaleca się magazynować ogniwa akumulatorowe w stanie wyładowanym. Okresowo należy uzupełnić poziom elektrolitu oryginalnym fabrycznym elektrolitem. Eksploatowane akumulatory sre-



Wygląd zewnętrzny ogniw akumulatorowych srebro-cynkowych typu C-1,5 i C-5



Bateria akumulatorowa zasadowa niklowo-kadmowa do latarek typu 2x4B6.

bro-cynkowe raz na miesiąc należy przejrzeć, zmywając czystą wodą zauważone ślady nalotów na wieczku. Po wytarciu do sucha zaciski należy lekko natłuścić wazeliną techniczną.

Należy pamiętać, aby akumulator był zawsze szczelnie zamknięty korkiem, zarówno w czasie eksploatacji, jak i w czasie magazynowania.

Najczęstsze przyczyny zniszczenia akumulatorów to:

— ładowanie przy napięciu wyższym niż 2 V,
— władowanie więcej niż 110% pojemności wybranej,

Cykle	Czynność	Typ akumulatora C 1,5	C 5	C 10S	C 20	Czas
I cykl formycyjny	a) ładowanie prądem (A)	0,05	0,23	0,45	0,9	20 godz. do napięcia 1V/ ogniwo
	b) wyładowanie prądem (A)	0,1	0,25	0,5	1,0	
II cykl formacyjny	a) ładowanie prądem (A)	0,1	0,28	0,55	1,1	20 godz. do napięcia 1V/ ogniwo
	b) wyładowanie prądem (A)	0,4	1,0	2,0	4,0	
Eksploatacja	a) ładowanie prądem (A) aż do władowania 110% pojemności uprzednio wybranej	0,1	0,3	0,6	1,2	17 do 20 godz.

— wyładowanie poniżej 0 V — tzn. przebiegunowanie,
— użytkowanie akumulatora przy zbyt niskim lub za wysokim poziomie elektrolitu,
— pozostawienie akumulatora bez korka lub zamkniętego nie dość szczelnie,
— dolanie innego elektrolitu niż roztwór KHO o ciężarze właściwym 1,4 g/cm³,
— zwarcie na krótko zacisków naładowanego akumulatora.

Po upływie czasu nasiąkania i wyregulowania poziomu elektrolitu nowo uruchomione akumulatory łączymy szeregowo (plus jednego z minusem następnego), a następnie tak powstałą baterię przyłączamy do prostownika do ładowania akumulatorów, łącząc dodatni biegun baterii z dodatnim biegunem prostownika, i rozpoczynamy ładowanie formujące.

Prawidłowe uformowanie nowego akumulatora składa się z dwóch cykli formacyjnych oraz ładowania w czasie dalszej eksploatacji. Prądy i napięcie ładowania ilustruje tabela.

W czasie ładowania nie wolno dopuścić, by napięcie na którymkolwiek ogniwie przekroczyło 2 V. W przypadku osiągnięcia tej wartości ogniwo należy natychmiast z ładowania wyłączyć na około 30 min. i dopiero potem ładować dalej. Gdyby napięcie uporczywie wzrastało do 2V, należy ładowanie przerwać na kilka godzin lub zmniejszyć prąd ładowania.

Nie należy przeładowywać akumulatorów. Przeładowanie niszczy akumulator, skracając jego trwałość. Jeżeli nieznany jest stopień wyładowania akumulatora, należy przed rozpoczęciem ładowania akumulator wyładować do 1 V (ogniwo), a następnie władować 10% pojemności znamionowej akumulatora.

Nie wolno dopuścić do wyładowania akumulatora poniżej 0V (tzn. przebiegunowania)! Może się to zdarzyć przy wyładowania akumulatorów połączonych szeregowo. Dlatego najlepiej jest wyładować każde ogniwo na osobny opornik, co zabezpiecza przed zbyt głębokim wyładowaniem. Nie zaleca się ładować akumulatorów srebro-cynkowych połączonych równolegle.

Ogniwa akumulatorowe zasadowe kadmowo-niklowe szczelne wytwórca dostarcza uformowane i naładowane. Obsługa tego typu ogniw akumulatorowych, dzięki szczelnej konstrukcji, nie wymaga kłopotliwych zabiegów. Ogniwa akumulatorowe szczelne mogą również pracować w warunkach odbiegających od optymalnych, w tym jednak przypadku osiągane wyniki będą znacznie gorsze od optymalnych. Należy zwrócić uwagę na temperaturę pracy ogniwa, która nie może przekraczać 40°C, gdyż prowadzi to do bardzo szybkiego i nieodwracalnego zniszczenia pojemności i skrócenia żywotności ogniwa.

Maksymalne dopuszczalne natężenie prądu ładowania nie powinno przekraczać wartości podanej przez wytwórnię (w tabelach) dla poszczególnych typów ogniw akumulatorowych. Eksploatacja ogniw akumulatorów w temperaturach minusowych powoduje zaniżenie pojemności bez szkody dla akumulatora. Po ociepleniu do temperatury optymalnej ogniwo akumulatorowe jest pełnosprawne.

Ogniwa akumulatorowe zasilające urządzenia w temperaturach minusowych należy ładować w temperaturze optymalnej. W przypadku zestawów napięciowych, składających się z szeregowo połączonych ogniw akumulatorowych, należy zwrócić uwagę na najsłabsze ogniwo w zestawie w celu uniknięcia jego przebiegunowania, dlatego przy ładowaniu należy dobierać ogniwa o zbliżonej wartości pojemności.

Ogniwa akumulatorowe znajdujące się w niewiadomym stanie naładowania lub wyczerpania przed przystąpieniem do ładowania zaleca się przedtem wyładować do napięcia końcowego lub wielokrotności tego napięcia w przypadku zestawu napięciowego. W przypadku przewidywanego magazynowania dłuższego niż 40 dni należy ogniwa wyładować.

Jeżeli w czasie magazynowania pojawiają się wykwity soli dookoła uszczelki, należy przetrzeć je suchą szmatką.

Prąd ładowania baterii akumulatorowych do latarek typu 2x4B6, 2GKN6 i 2x3C8 o stałym natężeniu powinien być równy jednej piątej pojemności znamionowej ($J = \frac{Q}{5}$), którym baterie są ładowane przez 8 godzin.

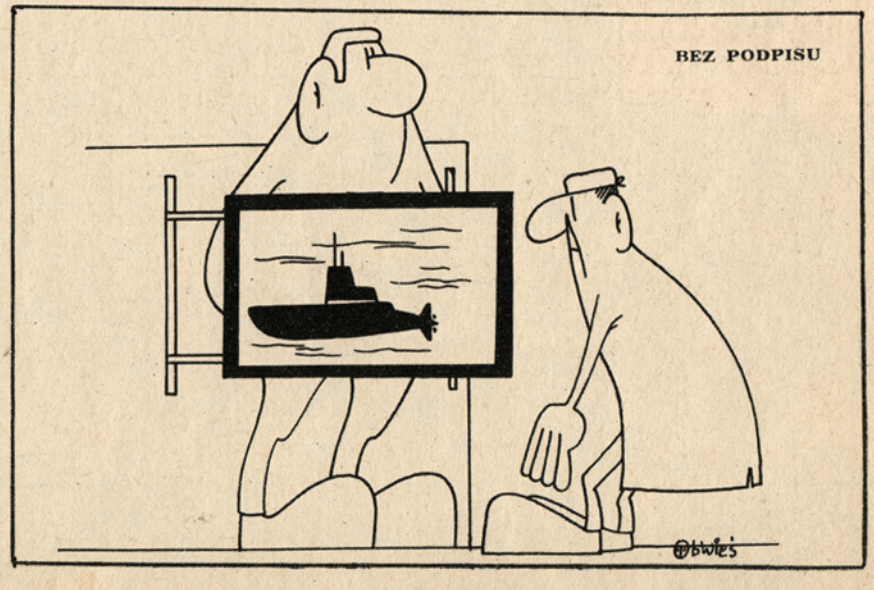
Jeżeli prąd ładowania jest mniejszy niż jedna piąta, należy przedłużyć odpowiednio czas ładowania, tak aby ilość władowanych amperogodzin wynosiła 1,6 Q (Ah).

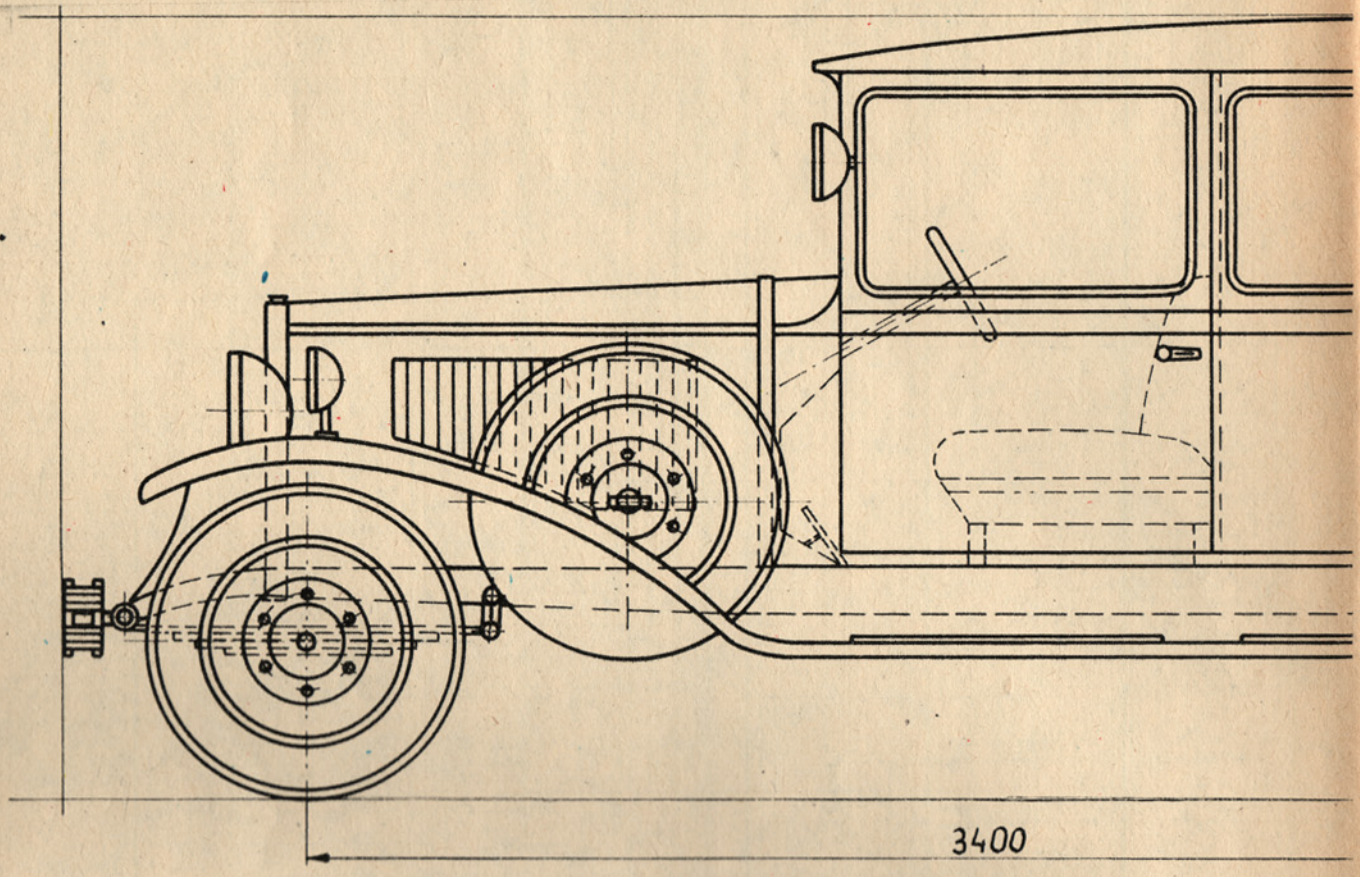
Napięcie ładowania normalnego baterii, składającej się z dwóch ogniw, w temp. 20°C wzrasta od 2,8 do 3,7 V. Napięcie ładowania prądem malejącym baterii składającej się z dwóch ogniw akumulatorowych wynosi 3,3—3,4 V. Maksymalne natężenie prądu na początku ładowania przy stałym napięciu nie powinno być większe niż $J = \frac{Q}{4}$ (A).

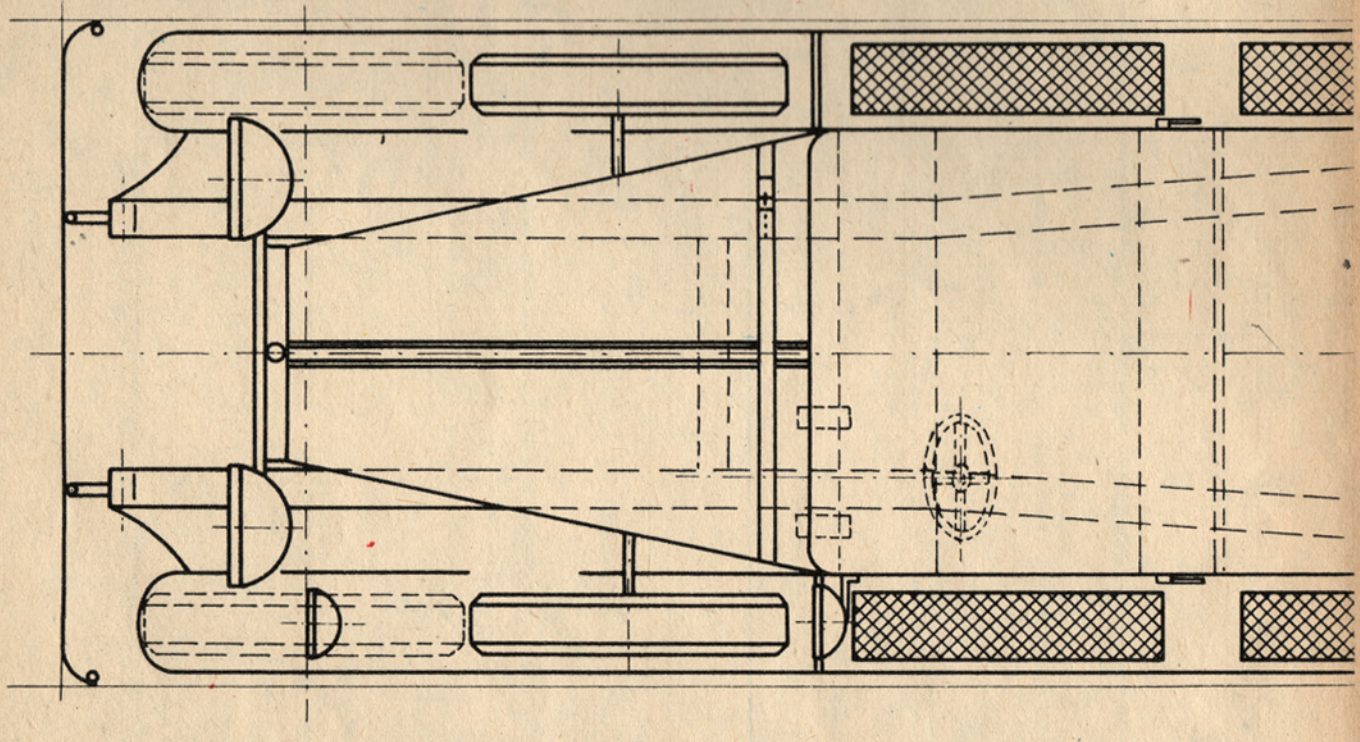
Znamionowe prądy wyładowania baterii akumulatorowych do latarek są to prądy 10-godzinne ($J = \frac{Q}{10}$). Średnie napięcie baterii składającej się z dwóch ogniw, gdy jest ona naładowana normalnie i wyładowywana prądem znamionowym do napięcia 2 V, wynosi 2,4 V.

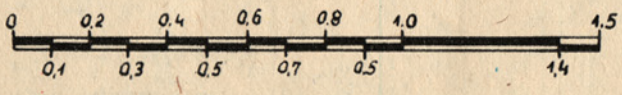
cdn

W. SZANTER

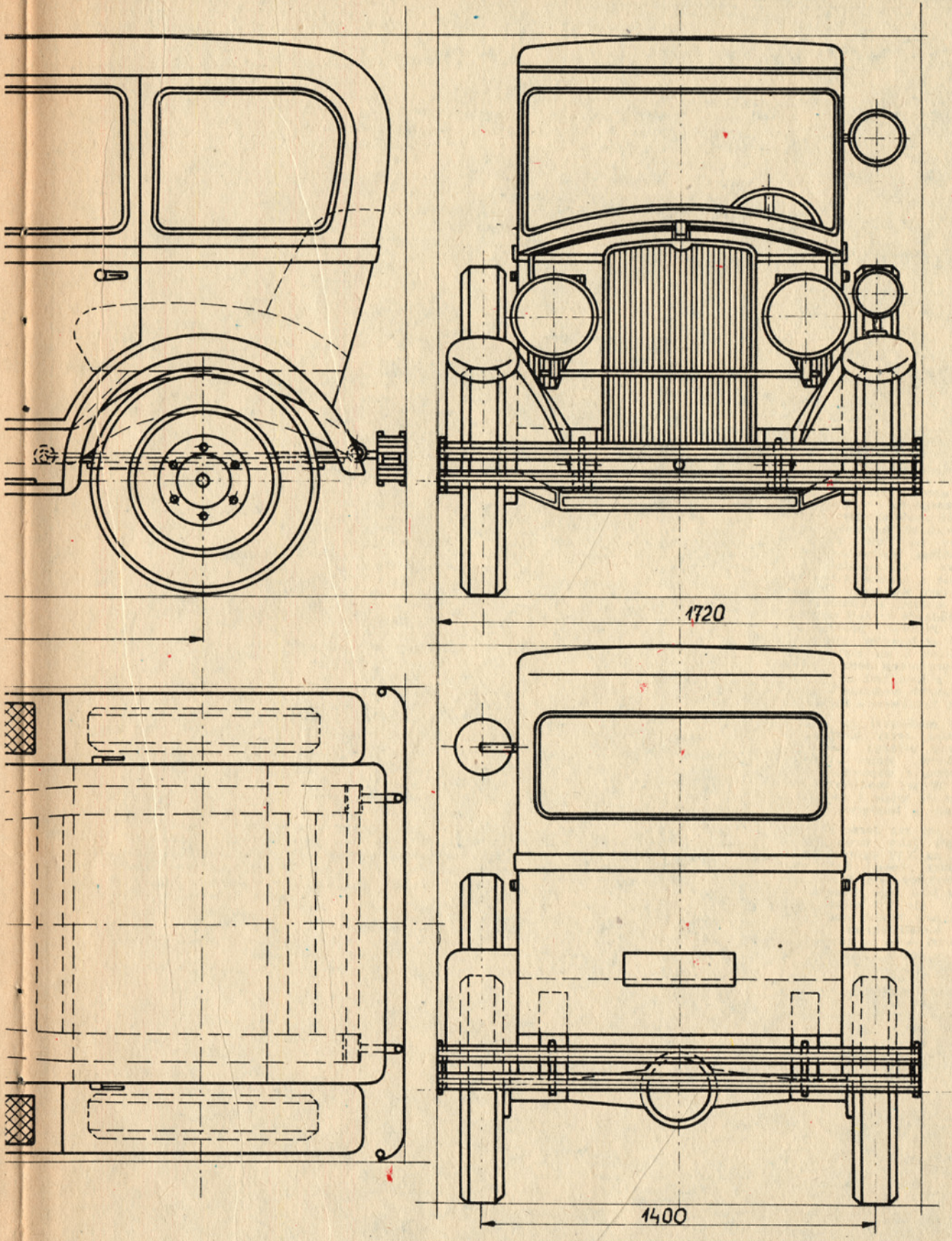








Podziałka liniowa



CWS T-1

Rzuty samochodu

OPR.	T. SAWA
KREŚLIŁ	T. SAWA
NR. RYS.	
NR. ARK.	

WARSZAWSKI MODELARZ

Jerzy Kosiński należy od wielu lat do ścisłej czołówki zawodników, konstruktorów i eksperymentatorów naszego modelarstwa lotniczego. Jego doskonałe wyniki sportowe uzyskiwane na zawodach krajowych, międzynarodowych i na mistrzostwach świata na trwałe weszły do kronik małego lotnictwa. Wielkie są też jego zasługi w dziedzinie konstrukcji nowych modeli szkolnych i zawodniczych oraz technologii budowy modeli. Jako długoletni działacz Aeroklubu Warszawskiego prowadzi szeroką działalność społeczną na rzecz rozwoju modelarstwa lotniczego wśród warszawskiej młodzieży.

POCZĄTKI MODELARSKIEJ DROGI

Jerzy Kosiński urodził się w Warszawie w 1936 r. Pierwszy stopień wtajemniczenia lotniczego zdobywa już w szkole podstawowej w 1947 r. Na zajęciach praktycznych w V klasie 11-letni Jurek buduje swoje pierwsze szkolne modele latające i demonstruje ich loty na podwórkach i boiskach szkolnych. Potem, już jako uczeń Technikum Mechanicznego Nr 1 w Warszawie pogłębia swoje zainteresowania w modelarni lotniczej Domu Kultury na Kole. Tutaj — pod okiem instruktora Władysława Żółtowskiego — wspólnie z braćmi Antonim i Zygfrydem Suliszami zdobywa drugi stopień wtajemniczenia przy budowie modeli zawodniczych. Pierwsze próbne loty modeli szybowców, gumówek, silnikówek i na uwięzi własnej konstrukcji demonstrował razem z kolegami na nie zabudowanych wówczas terenach między Bemowem a Bielanami.

— W modelarni na Kole — wspomina Jerzy Kosiński — mieliśmy pełnego inicjatywy instruktora, dobre warunki techniczne i wspaniałą atmosferę. W tej modelarni nauczyłem się wiele i związałem na stałe z lotnictwem...

Pierwszy raz Jerzy Kosiński wystąpił jako zawodnik w 1951 r. na XVI Ogólnopolskich Zawodach Modeli Latających w Kobylnicy pod Poznaniem. Wynik lotu jego modelu szybowca nie był niestety zadowalający. Model miał pewne wady konstrukcyjne, a jego właściciel — co tu ukrywać — tremę w czasie zawodów. Niepowodzenie nie zniechęciło jednak Jerzego Kosińskiego. Co roku bierze udział w zawodach ogólnopolskich, potem w mistrzostwach Polski w klasie modeli swobodnych i zdalnie kierowanych, uczestniczy w zawodach międzynarodowych i mistrzostwach świata i zdobywa w nich coraz wyższe lokaty.

SUKCESY SPORTOWE

Największy sukces sportowy uzyskał na Mistrzostwach Świata Modeli Latających w Levtkirch — NRF (1—5.IX. 1961 r.) zdobywając tytuł wicemistrza świata w klasie modeli o napędzie gumowym (F1B). Zespołowo w tej klasie ekipa Polska (Stanisław Żurad, Władysław Niestój, Jerzy Kosiński) zdobyła I miejsce. W mistrzostwach tych startowało 63 zawodników z 22 państw.

Od tej pory Jerzy Kosiński zajmuje się przede wszystkim gumówkami i właśnie w tej klasie modeli jest siedmiokrotnym mistrzem Polski; zajmował czołowe miejsca za granicą (Francja, Niemcy, Związek Radziecki, Finlandia, Czechosłowacja, Jugosławia) i ustanowił kilka rekordów krajowych.

Od 1968 r. rozpoczął starty z modelem zdalnie kierowanym i obecnie w tej klasie również należy do czołówki zawodników w kraju. Jest to rozwojowa klasa modeli — sądzi Jerzy Kosiński — i być może nasi modelarze będą i w tej klasie zdobywać czołowe miejsca na zawodach międzynarodowych i na mistrzostwach świata.

Sześć rekordów krajowych, w tym cztery w klasie modeli o napędzie gumowym (F1B) i dwa rekordy w klasie modeli silnikowych zdalnie sterowanych (F3) — oto dorobek

Jerzego Kosińskiego w okresie od 1963 r. Z tych sześciu rekordów cztery są nadal aktualne, a mianowicie: długotrwałość lotu (1 h 18' 18") i wysokość (1450 m) w klasie modeli z napędem gumowym, ustanowione w Ligocie Dolnej 12 lipca 1963 r., długotrwałość lotu (1 h 15") w klasie modeli wodnosamolotów zdalnie kierowanych, ustanowiony 9 maja 1970 r. w Warszawie i długotrwałość lotu (4 h 29'42") w klasie modeli samolotów zdalnie kierowanych ustanowiony 14 listopada 1971 r. w Warszawie na cześć VI Zjazdu Partii.

PRACA ZAWODOWA

Po odbyciu zasadniczej służby wojskowej w wojskach pancernych (był mechanikiem-kierowcą) plutonowy Jerzy Kosiński dwa lata pracował w Lotniczych Zakładach Remontowych w Warszawie, a od jesieni 1960 r. pracuje w Centralnym Ośrodku Modelarstwa Lotniczego Aeroklubu PRL. Praca w ośrodku bardzo mu odpowiada, ponieważ wiąże się ściśle z jego zainteresowaniami.

W ośrodku zbudowano pierwsze prototypy silników do modeli rakiet, wykonano serię nowych konstrukcji modeli latających typu szkolnego i zawodniczego oraz odbiorników i nadajników typu ZK-3 do zdalnego kierowania modeli konstrukcji inż. Zenona Korsaka. Ośrodek wydaje również biuletyn techniczny, odpowiada za techniczną stronę centralnych imprez modelarstwa lotniczego w kraju, opiniuje sprzęt modelarski, silniki, aparaturę i sprzęt pomocniczy. Pracownicy ośrodka prowadzą kursy i obozy modelarskie, których organizatorami są Aeroklub PRL, organizacje społeczne i młodzieżowe oraz wojska OPL.

Jerzy Kosiński jest autorem nowego opracowania technologii budowy modeli, zwłaszcza modeli zdalnie kierowanych, z laminatów przy zastosowaniu włókna szklanego i żywicy. Seria tych modeli została opracowana m. in. do szkolenia Wojsk Obrony Przeciwlotniczej.

DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZNA

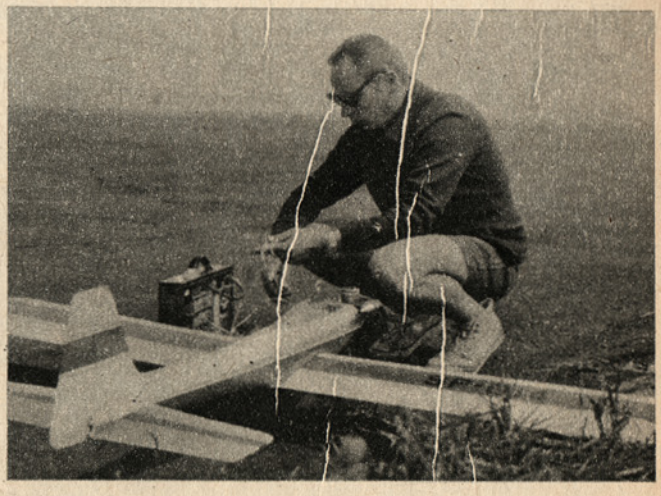
Od 1956 r. Jerzy Kosiński prowadzi aktywną działalność w sekcji modelarskiej Aeroklubu Warszawskiego. Był najpierw członkiem jej zarządu, a od kilku lat jest przewodniczącym.

Sekcja modelarska Aeroklubu Warszawskiego kierowana przez Jerzego Kosińskiego może pochwalić się rezultatami działalności szkoleniowej i sportowej. Wielokrotnie modelarze warszawscy zdobywali czołowe miejsca na zawodach krajowych i międzynarodowych, m. in. na Mistrzostwach Polski Modeli Latających w 1969 r. zdobyli 6 złotych medali i 6 srebrnych, w 1970 r. — 5 złotych i 5 srebrnych, a w 1971 r. — 3 złote i 6 srebrnych medali. W osiągnięciach tych mają swój wkład tacy modelarze, jak: Zygfryd i Antoni Suliszowie, Jerzy Zwoliński, Bogusław Spunda, Jan Rosiński i Stefan Kraszewski. Pod kierownictwem Zbigniewa Wiatra, instruktora modelarstwa lotniczego Aeroklubu Warszawskiego, w kołach lotniczych działających na terenie Warszawy wyszkolono w 1971 r. 1203 młodych modelarzy lotniczych i rakietowych.

Jerzy Kosiński bierze udział w różnych pokazach modelarskich, demonstrując loty swych modeli. Często należy do składu komisji sędziowskich. Jest również instruktorem II klasy Powszechnej Samoobrony. Uważa on, że modelarstwo w ogóle, a zwłaszcza lotnicze, rakietowe, szybowcowe i kołowe, to ciekawa i atrakcyjna dziedzina politechnicznego wychowania młodzieży. Powinniśmy więc zwracać większą niż dotychczas uwagę na organizowanie kursów, obozów, imprez i konkursów dla początkującej i zaawansowanej w modelarstwie młodzieży...

Za działalność modelarską Jerzy Kosiński otrzymał: Brązowy Krzyż Zasługi, Medal za Zasługi dla Obronności Kraju, Odznakę Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, oraz został wyróżniony medalem pamiątkowym ludowego Wojska Polskiego i odznaką racjonalizatora.

BERNARD KONICKI



Nasza BIBLIOTECZKA

KOLEJNICTWO

Na półkach księgarskich ukazała się nowa książka z serii „Mój Konik" pt. KOLEJNICTWO. Autorem książki jest Stefan Smolis, z zawodu dziennikarz, wieloletni pracownik Redakcji Czasopism Modelarskich LOK, wydawcą — Wydawnictwa Harcerskie „Horyzonty".

Książka wydana w małym formacie i licząca zaledwie 104 strony zawiera stosunkowo duży (przy tej objętości) materiał poznawczy dotyczący taboru kolejowego, znaków kolejowych, sieci trakcyjnej, oznakowania stosowanego w kolejnictwie, zarówno w kraju, jak i za granicą, a także modelarstwa kolejowego.

W pierwszej części swej książki autor interesująco przedstawił historyczny rozwój kolejnictwa, opisując pokazane na rysunkach parowozy Trevithicka, Stephensona, Cockerilla.

Pytania o przyszłość „Czy kolej jednotorowa", „Czy będziemy jeździć pociągami z lokomotywą o napędzie jądrowym", zamykają rozważania tej części książki. Realizując konsekwentnie temat autor podaje opisy lokomotyw elektrycznych, spalinowych, turbinowych oraz jednostek metro.

Ciekawe informacje dotyczące taboru kolejowego zawiera również rozdział „Oznaczenia taboru kolejowego". Jest on kluczem do odczytania zaszyfrowanych znaków na tabliczkach parowozów, lokomotyw, wagonów i tendrów. Jest także pewną sumą wiedzy o godłach, określających przynależność taboru do danego państwa europejskiego. Szkoda, że wykaz nie zawiera pełnego zestawu znaków.

Ostatni rozdział poświęcony jest modelarstwu kolejowemu. Jego miłośnicy znajdą w nim interesujące wiadomości o EUROPEJSKIM ZWIĄZKU MODELARZY KOLEJOWYCH — MOROP oraz nazwach krajowych związków modelarzy kolejowych, w tym również KLUBU MODELARZY KOLEJOWYCH we Wrocławiu.

Książka zawiera również informacje o firmach zajmujących się produkcją modeli kolejowych, a także wykaz czasopism oraz literatury krajowej i zagranicznej poświęconych tematyce modelarstwa kolejowego.

Książka jest na pewno interesującą i cenną pozycją z zakresu kolejnictwa. Szkoda, że temu tematowi nie można było poświęcić książki o większej objętości. 2,8 ark. wydawniczego oraz charakter serii, jaką jest „Mój Konik", nie daje możliwości pełnego przedstawienia tematu i w sposób poważny ogranicza autora. Niewątpliwą zasługą autora jest to, że w sposób przystępny, jasny, przedstawił stosunkowo trudny temat, chociaż nie w pełni go zrealizował.

B. G.

* * *

Stefan Smolis, KOLEJNICTWO. Wydawnictwo Harcerskie „Horyzonty", Warszawa 1972 r., stron 104. Nakład 15 tys. egzemplarzy. Cena 5,50 zł.

Książkę zamawiać można również za zaliczeniem pocztowym w Powszechnej Księgarni Wysyłkowej — Warszawa, ul. Nowolipie 4.

„MODELARZ" POMAGA

Kol. Krzysztof Wilkosz — Kraków, ul. Ugorek 3 m. 68, chętnie odstąpi lub zamieni na mechanizm wykonawczy BELLAMATIC-II, nadajnik aparatury czechosłowackiej GAMA z przetwornicą tranzystorową. ✻ **Ryszard Więcek — Kory, pow. Bielsko-Biała, woj. Katowice,** poszukuje pilnie książek: „ABC Modelarstwa Samochodowego", „Młody Modelarz Rakiet", za które wymieni inne pozycje o tematyce lotniczej, luźne numery „Modelarza" i „Małego Modelarza". ✻ **Roman Zarębski — Gliwice, ul. Boh. Getta Warszawskiego 5a m. 3,** zamieni numery „Małego Modelarza": 10—11/70, 4/71, 6, 9, 10, 11, 12/71 oraz model helikoptera „Ka-26" (wydawnictwo „Junge Welt") na inne egzemplarze tego czasopisma o tematyce morskiej. ✻ **Zbigniew Machałek — Leszno Wlkp., Pl. Wiosny Ludów 28 m. 6,** chętnie odstąpi zainteresowanym modelarzom dwa roczniki (1969 i 1971) miesięcznika „Mały Modelarz". ✻ **Walter Thomas — 9030 Karl Marx Stadt, Stelzendorferster. 133, DDR,** poszukuje planów modelarskich pancerników: ANSON, KING GEORGE V, YAMATO, MASSACHUSETT, CONTE DI CAVOUR, krążowników: HOOD, PRINZ EUGEN, lotniskowców: SARATOGA i ARROMANCHES. ✻ **Maciej Wilamowski — Warszawa, ul. Wiktorska 108 m. 94,** odstąpi nowy, dotarty silnik spalinowy o pojemności 1,5 cm³. ✻ **Zbigniew Luranc — Gdańsk 8, ul. Zimna 7c m. 7,** odstąpi luźne numery „Modelarza" i „Małego Modelarza", roczniki „Skrzydlatej Polski", książki i czasopisma lotnicze oraz modelarskie polskie i zagraniczne. ✻ **Piotr Majnusz — Pszczyna, ul. Męczenników Os. nr 8,** posiada do odstąpienia luźne numery „Modelarza", „Plany Modelarskie" numery: 2, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, książki: „Miniaturowe lotnictwo" cz. II, „Budowa dawnych okrętów". ✻ **Marek Wojtyński — Warszawa, ul. Marchlewskiego 67 m. 29,** posiada wszystkie numery z ostatnich kilkunastu lat miesięczników: „Modelarz", „Horyzonty Techniki", „Młody Technik", „Radioamator", dwumiesięcznika „Plany Modelarskie", kilkadziesiąt książek z zakresu modelarstwa, radioamatorstwa i fotografiki, wiele typów diod, tranzystorów, przekaźników, transformatorów i silników elektrycznych, które chętnie wymieni na szable (bez względu na stan), części uzbrojenia i umundurowania, odznaczenia i pamiątki wojskowe oraz książki dotyczące historii uzbrojenia, wojskowości. ✻ **Dariusz Prekurat — Warszawa, Al. Jerozolimskie 149 m. 37,** chciałby zamienić silnik samozapłonowy „Wietierok" o pojemności 1,5 cm³ na samozapłonowy „Jena-1" o pojemności 10 cm³. ✻ **Maria Samborska — Szczecin 6, ul. Sabały 25,** chętnie sprzeda aparaturę radiową. Zasięg w powietrzu 1000 m. Nadajnik i odbiornik tranzystorowy, czterokanałowy, z możliwością dobudowy dalszych czterech kanałów. Gwarancja 1 rok. ✻ **Andrzej Tersa — Gdańsk-Stogi, ul. Stryjowskiego 21 m. 26,** posiada książki o tematyce modelarskiej oraz numery „Modelarza" z lat 1964—1970, które zamieni na przewodniki po Tatrach. ✻ **Leszek Krzeszewski — Otwock, ul. Dzierżyńskiego 51 m. 68,** chętnie odstąpi czterokanałową aparaturę do zdalnego sterowania modeli. ✻ **Dariusz Tymiński — Dęblin, St. Osobowa 21 m. 3, pow. Ryki, woj. Warszawa,** w zamian za egzemplarz „Małego Modelarza" z planami samolotu „Spitfire VI" odda dwa egzemplarze tego miesięcznika: Zamek Królewski w Warszawie i parowóz „Rocket". ✻ **Jan Piekielny — Warszawa, ul. Górnośląska 1c, m. 45,** poszukuje modeli firmy Roco (wozy bojowe z II wojny światowej) w zamian za „Małego Modelarza", „Modelarza" lub za gotówkę.

CO — GDZIE — ZA ILE?

Podajemy niżej kolejną informację o stanie zaopatrzenia Centralnej Składnicy Harcerskiej w artykuły modelarskie i politechniczne z nadzieją, że pomoże ona w rozwiązaniu podstawowego problemu, jakim jest zdobycie potrzebnych materiałów, części i przedmiotów.

W pierwszym rzędzie o materiałach podstawowych, interesujących każdego modelarza, które wg zapewnień Zarządu CSH w Warszawie powinny być we wszystkich punktach sprzedaży Centralnej Składnicy Harcerskiej.

— listwy modelarskie z drewna liściastego o wymiarach:

4 x 20 x 500	8 x 20 x 250	10 x 20 x 250
10 x 50 x 200	15 x 50 x 200	20 x 50 x 200
10 x 100 x 200	15 x 100 x 200	20 x 100 x 200
25 x 100 x 200	10 x 100 x 300	15 x 100 x 300
20 x 100 x 300	25 x 100 x 300	4 x 20 x 1000
8 x 20 x 1000	10 x 20 x 1000	od 1,40 zł do 10,70 zł/szt.

— listwy modelarskie z drewna iglastego o wymiarach:

10 x 25 x 1000	10 x 30 x 1000	15 x 30 x 1000
20 x 20 x 1000	25 x 25 x 1000	30 x 30 x 1000
20 x 40 x 1000	10 x 50 x 1000	15 x 50 x 1000
20 x 50 x 1000	35 x 35 x 200	40 x 40 x 200
10 x 50 x 200	15 x 50 x 200	10 x 100 x 500
20 x 50 x 200	12 x 100 x 500	od 3,80 zł do 10,60 zł/szt.

— listewki modelarskie z drewna sosnowego o długości 1000 mm, o przekrojach od 2 x 3 do 8 x 20, w cenie od 0,50 zł do 1,00 zł/szt.,

— listewki modelarskie z drewna lipowego o długości 1000 mm, o przekrojach od 2 x 10 mm do 8 x 20 mm, w cenie od 0,70 zł do 1,40 zł/szt.,

— zestawy modeli latających produkcji Wytwórni Prefabrykatów Modelarskich APRL w Krośnie:

Jaskółka	12,00	zł/kompl.	Czyżyk	12,00	zł/kompl.
Dzięcioł	24,70	„	Świerszczyk	10,00	„
Młodzik	8,20	„	Zuch	3,00	„
Iskra	4,50	„	Żak II	23,00	„
Brzdąc	8,40	„	Mig	7,90	„
Kos	2,30	„	Smyk	9,00	„
Sowa	49,00	„	Wilga	56,00	„
Bąk	50,00	„	Czajka	49,00	„

cdn.

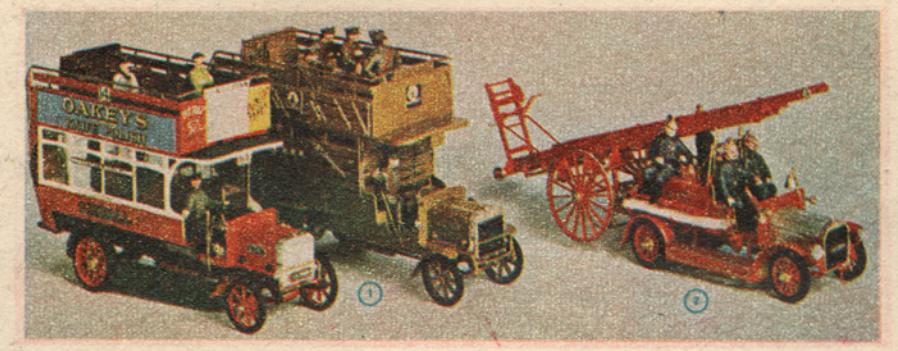
CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Jan MARCZAK, Henryka MROZEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bożenna TEPLI (oprac. graficzne) Wojciech SZANTER, Andrzej TRZCIŃSKI, Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27.—, rocznie — zł 54.—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 517. Nakład 40 000 egz. A-42. INDEKS 36724.

OLD BILL BUS

Tak nazywano piętrowe autobusy na początku XX wieku. Pięknie wyglądały też modele plastykowe produkowane w ska-1:32 przez angielską firmę Airfix. Jeszcze poczekajmy, a na pewno modele polskiej produkcji dorównają tym, które widzimy na zdjęciu.



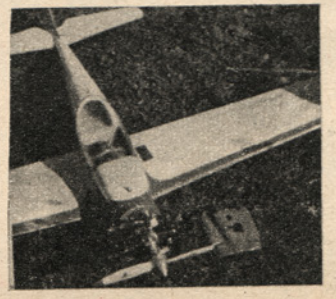
KACZKA RADIEM KIEROWANA

Inż. Aleksander Rawski z Warszawy zbudował niespotykany model. Jest nim kaczka, którą kieruje radiem. Napędzana jest śrubą dyskretnie umieszczoną pod wodą, którą napędza silnik elektryczny. Kierunek pływania zmienia się przez zmianę położenia małego steru. Pływająca kaczka inż. Rawskiego wzbudzała uzasadnione zainteresowanie warszawiaków z osiedla Rakowiec, gdzie odbyła swoje „kacze" pływanie.

SAMOCHÓD I KOBIETA

Model redukcyjny samochodu STAR poż. — radiem kierowany, to dzieło Wiesława Obiezierskiego z Krakowa. W pracach przy budowie modeli służy radą i pomocą Elżbieta Kasprzyk, tworząc w ten sposób trwały modelarski duecik.

TO JEST REDUKCJA



M. Valentin Melgar z Lyon zbudował ciekawy model motoszybowca Fournier 4 w skali 1:4, który dostosowany jest do sterowania radiem. Posiada on: rozpiętość 2890 mm, powierzchnię nośną 72 dcm², ciężar 5,9 kG, chowane podwozie i zdolny jest do wykonywania akrobacji. Posiada też aerodynamiczne hamulce oraz czterocylindrowy silnik (boxer). Prędkość lądowania 35 km/h. Na zdjęciu pierwszym model przy oryginalnym motoszybowcu, natomiast na drugim widoczny silnik tego modelu.

NOWA KONSTRUKCJA

Modelarze rakietowi Związku Radzieckiego lansują nową klasę modeli rakiet. Zadanie polega na wykonaniu nie tylko rakiety, lecz i pojazdu wyposażonego w prowadnice, na których ustawia się rakiety do startu. Kierowanie pojazdem i odpalanie rakiet odbywa się przewodowo. Na zdjęciu pochodzącym z „Krilia Rodiny" nr 4/72 widzimy przygotowania transportera rakiet do zajęcia stanowiska startowego.